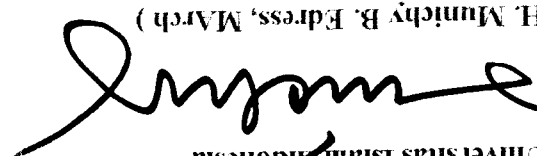
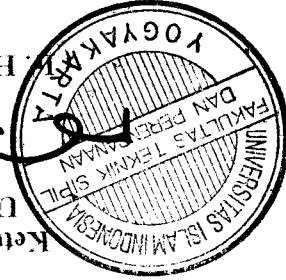


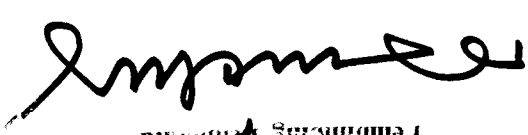
my
(dress, March)

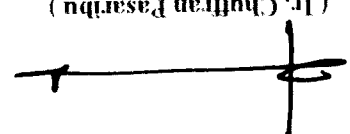
NAAN

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
1994

Ketua Jurusan Teknik arsitektur
Universitas Islam Indonesia

(H. H. Muntichy B. Edress, March)



Pembimbing Pembantu

(H. H. Muntichy B. Edress, March)

Pembimbing Utama

(Ir. Chuffran Pasaribu)

YOGYAKARTA, JULI 1994

SUKO SUHARDOMO
89 340 082

OLEH :

TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN
LANDASAN KONSEPTUAL, PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PENGEMBANGAN STASIUN KERETA API TUGU
SEBAGAI WADAH KEGIATAN PELAYANAN DAN KEMUDAHAN
SISTEM ANGKUTAN JALAN REL
YOGYAKARTA

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
PENGEMBANGAN STASIUN KERETA API TUGU
SEBAGAI WADAH KEGIATAN PELAYANAN DAN KEMUDAHAN
SISTEM ANGKUTAN JALAN REL
YOGYAKARTA**

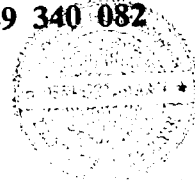
TUGAS AKHIR



Oleh :

SUKO SUHARDOMO

89 340 082



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
1994**

PRAKATA

Assalamu'alikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah s.w.t., karena limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan thesis ini dengan lancar.

Wujud karuniaNya, yang pertama adalah kebaikan budi ketiga dosen pembimbing kami, yaitu Ir. Chuffran Pasaribu, Ir. H, Minichy B, Edrees M, Arch, Ir. Wiryono Raharjo M, Arch yang telah memberikan bimbingan secara penuh perhatian selama proses penulisan thesis. Atasnya, terima kasih kami haturkan kepada beliau bertiga.

Kemudian juga, oleh kemurahan hati bapak dan ibu dosen lain yang berkenan memberi sumbang - saran dan penularan pengetahuan selama ini, serta pelayanan yang tulus demi kelancaran langkah kami oleh para staf dan karyawan semua, ucap terima kasih kami sertakan.

Yang utama, berkat segalanya yang telah dicurahkan oleh kedua orang tua ; bapak dan ibu, berkat pengertian dan dukungan dalam keseharian bersama kita lewati, rasanya ungkap terima kasih saja belumlah cukup. Bagi mereka karya sederhana ini dipersembahkan dengan rendah hati.

Bagi kami sendiri, thesis ini bukanlah sekedar berarti tugasnya kewajiban yang harus dipenuhi sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Arsitektur semata, namun yang lebih bernilai lagi dari itu, yang patut dibanggakan adalah bahwa karena thesis ini merupakan hasil perjuangan mengatasi diri sendiri.

Namun biarlah kebanggaan itu singgah sebentar saja, dan jangan biarkan kami lera olehnya. Karena itu berikan kritik, koreksi, saran, tegur sapa atau apa saja, demi kesempurnaan karya ini dan pengembangan diri kami sendiri. Dengan jiwa besar dan tangan terbuka, kelak kami sambut semuanya.

Salam hormat kami,

Penulis

SUKO SUHARDOMO

89 340 082 / TA - UII

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
PRAKATA	i
ABSTRAKSI	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	1
1.2.1. Permasalahan Makro	2
1.2.2. Permasalahan Mikro	2
1.3. Tujuan Dan Sasaran	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Sasaran	4
1.4. Lingkup Pembahasan	5
1.5. Metoda Pembahasan	5
1.6. Sistematika Pembahasan	7
BAB II. STASIUN KERETA API	
SEBAGAI WADAH KEGIATAN PELAYANAN	
ANGKUTAN JALAN REL DAN KOTA YOGYAKARTA	9
2.1. Rencana Induk kota Yogyakarta	9
2.1.1. Stasiun Kereta Api Dan Lingkungannya..	9
2.1.2. Tata Guna lahan Kota	11
2.1.3. Hubungan Stasiun Kereta Api Dengan	
Sistem Angkutan Lain	12
2.1.4. Pengembangan Stasiun Tugu Sebagai	

Pintu Utama Kota	13
2.2. Pola Penataan Kawasan Stasiun Kereta Api Dan Kawasan Malioboro	14
2.2.1. Pola Penataan Lingkungan Stasiun	15
2.2.2. Jalur Pencapaian Lingkungan	15
2.3. Stasiun Kereta Api Wadah Kegiatan Pelayanan Sistem Angkutan Jalan Rel	17
2.3.1. Jenis Dan Pola Kegiatan Pelayanan	17
2.3.1.1. Kegiatan Pelayanan	17
2.3.1.2. Jenis Kegiatan	18
2.3.2. Sistem Angkutan Jalan Rel	19
2.3.2.1. Stasiun kereta Api (terminal)	20
A. Fungsi	20
B. Bentuk	26
C. Segi Ekonomi Sistem Angkutan Kereta Api	31
D. Bangunan Stasiun Massa lalu - Massa Mendatang	33
2.3.2.2. Jalan Rel (track)	33
2.3.3. Sub Sistem Angkutan (lokomotif dan Gerbong) ...	35
2.3.3. Pelayanan Kegiatan Secara Aman, Nyaman Dan Ekonomis	37
2.4. Stasiun Kereta Api Wadah Perpindahan Sistem Angkutan Dan Kemudahan Pelayanan	38
2.4.1. Tata Laku	39

2.4.1.1. Pengelola Dan Administrasi ..	39
2.4.1.2. Penumpang dan Barang	39
2.4.1.3. Kemudahan Dan Kelancaran	
Kegiatan pelayanan	41
2.4.1.4. Teknis Operasional sistem	
Angkutan	42
2.4.2. Perilaku	42
2.5. Pola Sistem Peruangan Dan	
Bentuk Bangunan Stasiun kereta Api	45
2.5.1. sistem peruangan / Tata Ruang	45
2.5.1.1. Jenis Ruang	45
2.5.1.2. Pola Penataan Ruang	49
2.5.1.3. Hubungan Ruang Dan	
Pola sirkulasi	50
2.5.1.4. Ungkapan Bentuk Peruangan ...	51
2.5.1.5. Kapasitas Ruang	54
2.5.1.6. Besaran Ruang	59
BAB III. ANALISA MASALAH	61
3.1. Kriteria Lokasi Dan Site	61
3.1.1. Rencana lokasi	61
3.1.2. Rencana site	63
3.2. Stasiun Kereta Api Wadah Perpindahan	
Sistem Angkutan Dan kemudahan Pelayanan	68
3.3. Pemanfaatan Teknologi	72
3.4. Analisa Ruang Dalam Bangunan	73
3.4.1. Jenis Ruang	75
3.4.2. Bentuk Ruang	75

3.5. Analisa Ruang Luar Bangunan	77
BAB IV. KESIMPULAN	81
BAB V. PENDEKATAN DASAR -DASAR	
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	89
5.1. Rencana Lokasi	89
5.2. Rencana Site	90
5.2.1. Pendekatan Lingkungan	90
5.2.2. Pendekatan Tata Guna lahan Kota	91
5.2.3. Pendekatan Kemudahan Pencapaian	
Lokasi	93
5.3. Pendekatan Kemudahan Pelayanan Kegiatan	
Sistem Angkutan Jalan Rel	97
5.3.1. Macam Pelaku	97
5.3.2. Kejelasan Sirkulasi dan flow Kegiatan.	100
5.4. Pendekatan Ruang	101
5.4.1. Kebutuhan Jenis Ruang	101
5.4.2. Standar Besaran Ruang	104
5.4.3. Pola Hubungan ruang	108
5.4.4. Persyaratan Ruang	112
5.4.4.1. Persyaratan Umum	112
5.4.4.2. Persyaratan Khusus	115
5.4.4.3. Ruang Gerak	116
5.5. Pendekatan Sistem Stuktur	117
5.5.1. Pertimbangan Sistem	117
5.6. Perlengkapan Bangunan	120
5.6.1. Sistem Keamanan Terhadap	
Bahaya Kebakaran	120



5.6.2. Sistem Penangkal Petir	121
5.6.3. Sistem Air Bersih	121
5.6.4. Sistem Pembuangan	121
5.6.5. Sistem Jaringan Listrik	122
5.6.6. Sistem Komunikasi	122
5.7. Pendekatan Penataan Ruang Luar Dan Penampilan Bangunan	122

BAB VI. KONSEP DASAR

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	132
6.1. Konsep Dasar	132
6.2. Lokasi dan tapak	133
6.2.1. Lokasi	133
6.2.2. Site (tapak)	134
6.2.3. Hubungan bangunan Stasiun Dengan Lingkungan Diekitarnya	135
6.3. Pola Sirkulasi	136
6.3.1. Sirkulasi Pejalan Kaki	136
6.3.2. Sirkulasi Kendaraan	136
6.3.3. Parkir	136
6.4. Sistem Jaringan Utilitas Dan Prasarana Fisik	137
6.5. Rencana Pola Perumahan	137
6.5.1. Program Ruang	138
6.5.2. Besaran Dan Kapasitas Ruang	140
6.5.3. Hubungan Dan Pengelompokan Ruang	140
6.5.3.1. Pengelompokan Ruang	140
6.5.3.2. Hubungan Kegiatan	141

6.5.3.3. Pola Hubungan Kelompok Ruang.	143
6.5.4. Kejelasan Sirkulasi Dan Flow Kegiatan Pelayanan	144
6.5.5. Persyaratan Kondisi Ruang	144
6.5.6. Tata Ruang Dalam	146
6.5.7. Tata Ruang Luar	147
6.6. Perancangan Tata Massa	148
6.7. Penampilan Bangunan	149

Daftar Pustaka.....	150
---------------------	-----

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Yogyakarta merupakan kota yang mendapat julukan sebagai kota budaya, pariwisata, pelajar dan sebagainya. Sepanjang tahunnya selalu didatangi pengunjung/pendatang dan sebaliknya baik domestik maupun mancanegara. Maka sebagai pendukung dan penunjang hal tersebut diperlukan suatu sarana dan prasarana transportasi yang memadai dari kegiatan penumpang dan barang dengan pelayanan dan kemudahan untuk melayani masyarakat. Dengan adanya tuntutan tersebut stasiun kereta api besar Yogyakarta perlu adanya suatu pengembangan pembangunan yang terencana melalui suatu aspek-aspek yang sesuai dengan fungsi dan perkembangan jaman. Pada stasiun kereta api Tugu Yogyakarta itu sendiri dirasakan masih kurang dapat memenuhi kebutuhan dari kegiatan yang ada antara lain :

- Adanya ketidakseimbangan penyediaan sarana dan prasarana angkutan terhadap tuntutan pengangkutan penumpang dan barang yang meningkat, yang berakibat besarnya beban angkutan jalan darat, padat dan tak terkontrol.
- Adanya tuntutan kualitas dan kuantitas sistem angkutan kereta api di Indonesia yang bercirikan masal, murah, efisien, aman dan nyaman bagi peningkatan jasa angkutan penumpang dan barang.

- Dituntut stasiun kereta api dengan tingkat pelayanan optimal dengan menyalikan kelancaran kegiatan dan kemudahan dalam stasiun. Dengan pengembangan fungsi ruang dan sarana prasarana kereta api yang sesuai dengan penjabaran kegiatan didalamnya (pelaku, perilaku kegiatannya, penyediaan dan penataan ruang) yang mendukung keseluruhan kegiatannya.
- Mewadahi ruang gerak kegiatan penumpang dan barang untuk menunggu, membeli karcis, menimbang bagasi, beristirahat, kegiatan pelayanan, administrasi, pengelolaan, pengaturan perjalanan dan lain-lain.

Diantara aspek-aspek tersebut merupakan inti pengembangan stasiun kereta api Tugu Yogyakarta yang dapat dicapai dengan memberikan kemudahan dan kenyamanan pelayanan sebagai stasiun besar/kota, dalam kaitannya dengan As Tugu Kraton. Disamping itu juga adanya suatu usulan perencanaan dan perancangan pada tahun 1981 - 1986 yang pelaksanaannya antara 10 - 20 tahun, sedangkan sampai pada saat sekarang masih belum dilakukan dengan pertimbangan dana yang ada. Untuk itu dalam hal ini ikut andil dalam proses perencanaan dan perancangan sebagai usulan konsep untuk tahap perencanaan 10 - 20 tahun yang akan datang dengan pertimbangan perencanaan dan perancangan dari konsep gambar FJKA sebagai acuan.

1.2. PERHASALAHAN

Helihat dari latar beklakang permasalahan di atas, maka dapat ditarik suatu rumusan permasalahan yang meyang-

kut beberapa hal antara lain dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu :

1.2.1. PERMASALAHAN MAKRO

Bagaimana mengembangkan stasiun kereta api Tugu sebagai transportasi darat yang mendukung terciptanya kemudahan dan kenyamanan bagi penumpang, pengelola, pengantar dan penjemput. Disamping itu juga dapat terciptanya pengembangan tata fisik dan tata kegiatan yang mendukung keterpaduan pengembangan antara stasiun Tugu dengan kawasan (Malioboro,) agar tercipta kontinuitas kegiatan dan visual dengan lingkungan.

1.2.2. PERMASALAHAN MIKRO

- a. Bagaimana pemanfaatan areal yang ada dapat mendukung terciptanya kemudahan kegiatan pelayanan hubungannya kawasan stasiun dengan lingkungannya dan juga terciptanya suatu luasan fungsi bangunan yang optimal dalam pengembangan penataan ruang dan bangunan stasiun kereta api terhadap kondisi site yang mempunyai karakter /nilai tersendiri secara teknis perkereta apian.
- b. Bagaimana mewujudkan stasiun kereta api sebagai wadah perpindahan yang dapat memudahkan / menunjang kelancaran kegiatan pelayanan sistem angkutan jalan rel. a)

a) Peraturan Dinas no 10, Perencanaan pembangunan jalan rel, 1986.



c. Bagaimana menerapkan stasiun kereta api yang dapat memenuhi kaidah perkembangan teknologi bagi pelayanan kebutuhan masyarakat dengan mengikuti perkembangan teknologi. *apa ini?*

d. Bagaimana konfigurasi penataan ruang dalam dengan pengaturan tata ruang dan pola pewadahan menurut jenis ruang, hubungan ruang, pola sirkulasi dan ruang luar / penampilan bangunan yang dapat memberikan karakter sesuai fungsi sebagai bangunan umum dan bangunan angkutan dengan penampilan yang selaras dengan wujud lingkungannya sebagai sikap adaptasi, sehingga dapat menyatu dengan kawasannya.

1.3. TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1. TUJUAN

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendapatkan dan menyusun konsep dasar perencanaan dan perancangan bagi pengembangan fisik stasiun kereta api tugu Yogyakarta yang sesuai, tepat dan memenuhi kebutuhan dengan diwujudkan sebagai pintu gerbang kota.

1.3.2. SASARAN

Sasaran dari penulisan ini adalah merumuskan dan mencari bentuk pengembangan stasiun Tugu Yogyakarta sebagai wadah transportasi yang mampu memberikan pelayanan perjalanan yang sesuai dengan tuntutan penumpang, berdasarkan kualitas dan kuantitas faktor-faktor yang mempenga-

ruhi komponen stasiun kereta api baik tata peruangan didalam (Internal) maupun di luar (enksternal) stasiun.

1.4 LINGKUP PEMBAHASAN

Lingkup batasan penulisan pada lingkup bidang yang didasari kaidah-kaidah Arsitektur, dengan ditunjang berbagai disiplin yang berpengaruh sebagai masukan pemikiran dan pertimbangan berdasarkan kondisi, potensi dan hambatan. Untuk memperoleh kedalaman pembahasan juga berusaha diungkap spesifikasi kegiatan yang khas namun turut mepengaruhi fungsi antara lain :

- Stasiun kereta api penumpang dan barang kelas ringan.
- Kejelasan arah pencapaian untuk kelancaran pelayanan.
- Kemudahan yang menunjang sistem angkutan.
- Penataan terhadap site dan lingkungan.
- Membatasi pembahasan untuk bangunan stasiun dengan luasan lantai antara 2000 - 3000 m², sesuai persyaratan T.O.R.

1.5. METODA PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam penyusunan konsep dasar perencanaan dan perancangan adalah metoda analisa dan sintesa berupa :

- Mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang dianggap relevan terhadap permasalahan Arsitektur.
- Mencari data untuk mendukung analisis yang dilakukan.
- Dukungan dari berbagai teori yang membantu analisis.

- Menganalisa permasalahan.
- Mensintesakan hasil-hasil analisa.
- Mengambil/menarik kesimpulan.

1.5.1. ANALISA

Merupakan tahap pengolahan data dan informasi yang diperoleh untuk disusun sebagai bahan yang berkaitan kedalam kerangka acuan perencanaan dan perancangan. Tahap analisa ini dilakukan analisa eksternal yang melihat permasalahan dalam konteks lingkungan kota. Dan analisa Internal yang melihat stasiun Tugu sebagai sistem operasional. Dari kedua pendekatan tersebut diharapkan menghasilkan suatu keluaran pemecahan bagi permasalahan yang telah dirumuskan.

1.5.2. SINTESA

Merupakan tahap integrasi antara keseluruhan data lapangan dan hasil analisa untuk mencapai tujuan dan sasaran yang ditetapkan, yakni sebagai konsep dasar perencanaan dan perancangan. Hasil analisa dari data fisik diolah dengan kriteria-kriteria yang ditetapkan dari hasil analisa non fisik dan integrasikan dengan persyaratan-persyaratan dan ketentuan-ketentuan perencanaan dan perancangan dengan pendekatan atas kegiatan yang ada kedalam bentuk ungkapan fisik yang dikehendaki.

1.6. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistematika pembahasan dalam penyusunan penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan tahap permulaan pada permasalahan yang akan dibahas dan dijelaskan, mencakup didalamnya sebagai berikut :

- Latar belakang yang mendasari permasalahan
- Permasalahan
- Tujuan dan Sasaran
- Lingkup pembahasan
- Metoda pembahasan
- Sistematika pembahasan

BAB II. TINJAUAN UMUM SATASIUN KERETA API SEBAGAI WADAH KEGIATAN PELAYANAN ANGKUTAN JALAN REL DAN KOTA YOGYAKARTA

Merupakan tinjauan umum dari stasiun kereta api sebagai wadah pelayanan sistem angkutan dan kota Yogyakarta dengan menjelaskan prosedur pentahapan kegiatan stasiun dan keterkaitannya dengan kota Yogyakarta dalam proses perencanaan dan perancangan.

BAB III. ANALISA MASALAH

Menganalisa tentang stasiun kereta api Tugu sebagai wadah pelayanan kegiatan yang spesifikasi sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang diungkapkan.

BAB IV. KESIMPULAN

8

Merupakan pembahasan dari hasil analisa serta beberapa data dari bab I, II, III sebagai dasar berpijak landasan konseptual perancangan stasiun kereta api Yogyakarta.

BAB V. PENDEKATAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Merupakan pembahas pendekatan perencanaan dan perancangan sebagai dasar pertimbangan maupun perhitungan perumusan yang dapat memberikan program yang akan digunakan dalam proses perancangan.

BAB VI. KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Merupakan pembahasan konsep dasar perencanaan dan perancangan stasiun kereta api Yogyakarta untuk kemudian ditransformasikan kedalam design bangunan.

Daftar Pustaka

Lampiran

BAB II
STASIUN KERETA API
SEBAGAI WADAH KEGIATAN PELAYANAN
ANGKUTAN JALAN REL DAN KOTA YOGYAKARTA

2.1. RENCANA INDUK KOTA YOGYAKARTA

Dalam jangka waktu 5 - 10 tahun diperkirakan sistem angkutan penumpang dan barang akan mengalami perkembangan baik sistem angkutan jalan rel maupun jalan aspal, sehingga perlu dipertimbangkan kosekwensi dari akibat meningkatnya frekwensi saling menghambat. Khususnya pada jalur-jalur utama dalam kota antara sistem angkutan jalan aspal dan jalan rel.

2.1.1. STASIUN KERETA API TUGU DAN LINGKUNGANNYA

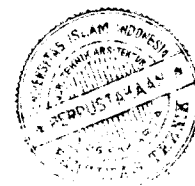
Stasiun Tugu Yogyakarta merupakan stasiun terbesar di Yogyakarta dan juga sebagai bangunan peninggalan kolonial yang didirikan pada tanggal 10 Juni tahun 1872. Stasiun ini selama perjalanannya dari masa lalu sampai sekarang telah menjadi salah satu pintu masuk utama bagi kota Yogyakarta.

Berkembangnya kota Yogyakarta sebagai daerah tujuan wisata, pendidikan dan bahkan bisnis, stasiun ini memegang peranan yang cukup penting sebagai wadah untuk pelayanan angkutan darat atau sebagai wadah pelayanan kebutuhan transportasi regional. Keberadaan stasiun ini juga dapat mempengaruhi pola perkembangan dan pergerakan kota. Keb-

eradaan stasiun juga dapat menyebabkan terjadinya masalah dalam pola pergerakan pada lingkungan/kawasan sekitarnya terutama pada jalan as Tugu Kraton/malioboro. Terhalangnya jalan malioboro oleh rel kereta api mengakibatkan terjadinya diskontinuitas pergerakan di jalan malioboro, yakni pergerakan yang seharusnya utuh dimulai dari Tugu dan berpuncak di alun-alun. Tetapi keadaan sekarang ini baru dapat dipecahkan dengan dibuatnya jalan lingkar dari arah Tugu ke Malioboro, namun untuk masa depan diperlukan penanganan tersendiri di lingkungan stasiun sebagai titik pertemuan antara dua bagian kawasan sehingga terjadi satu pola pergerakan yang utuh di kawasan Malioboro. b)



Gambar/photo 1. Kondisi pola pergerakan antara kawasan stasiun Tugu dan kawasan Malioboro dengan terjadinya diskontinuitas pergerakan di jalan.

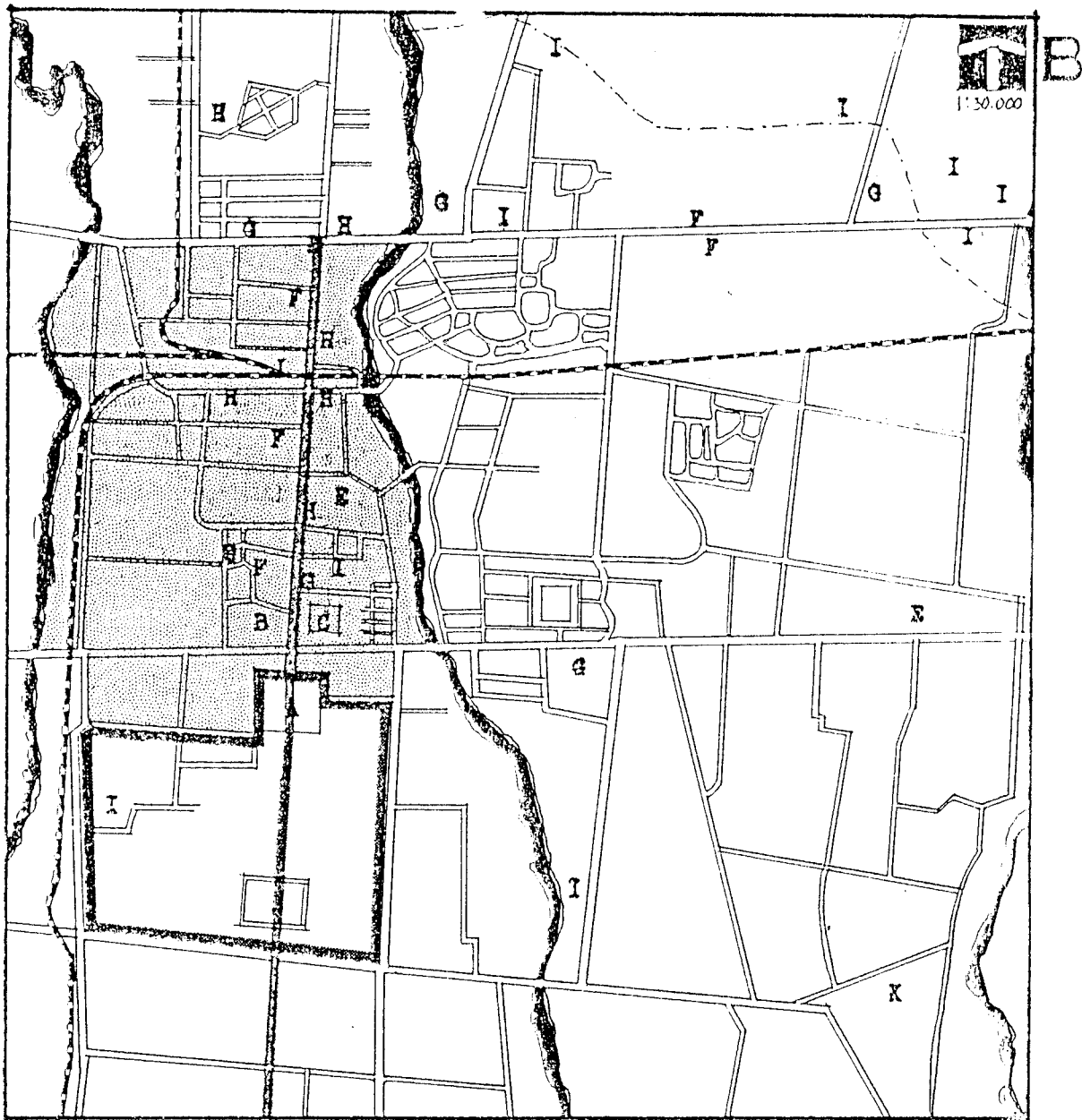


2.1.2. TATA GUNA LAHAN KOTA

Tata guna lahan kota untuk stasiun mempunyai letak tersendiri baik didalam stasiun termasuk untuk penyediaan gudang, bengkel, langsiran dan lain-lain, maupun lahan di luar stasiun yakni sepanjang jalur rel kereta api yang mempunyai batas-batas roci tertentu sebagai area bebas untuk kebutuhan-sistem angkutan tersebut

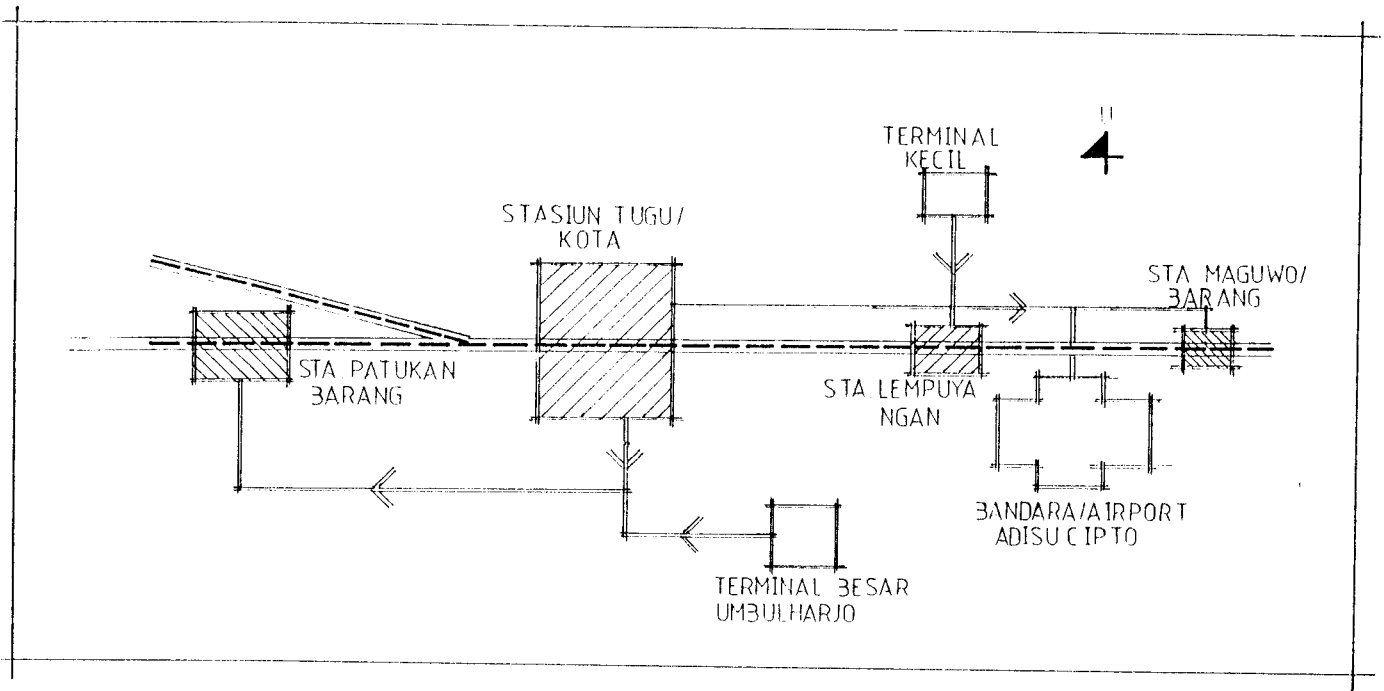
Tata guna lahan untuk stasiun ini juga mempunyai tuntutan tata letak yang memudahkan pencapaian dan seimbang terhadap seluruh komponen kegiatan di luar kota. Untuk pencapaian dalam kota telah disediakan pelayanan yang memadai seperti kendaraan-kendaraan umum bus, kolt, taxi, becak, andong dll. Sedangkan untuk pencapaian luar kota didukung dengan adanya stasiun-stasiun kecil/besar ditiap kota. Maka keberadaan tata letak stasiun tersebut sudah cukup strategis dan kemudahan pencapaian.

Dengan adanya ketentuan tata guna lahan kota yang termasuk dalam rencana induk kota, dapat memberikan suatu kualitas pelayanan angkutan penumpang dan barang dengan dibuatnya suatu pemisahan jalur rel antara jalur rel untuk kereta api penumpang dengan jalur rel kereta api barang. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



PETA TATA GUNA LAHAN DI KAWASAN AS TUGU KRATON YOGYAKARTA

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| A. preservasi Kraton Yogyakarta | H. pasar |
| B. preservasi Gedang Agung | I. hotel |
| C. preservasi Benteng Vredoburg | J. kompleks pendidikan |
| D. Tugu Kota Yogyakarta | K. stasiun kereta api |
| E. Bangunan Pemerintahan | X. terminal bus |

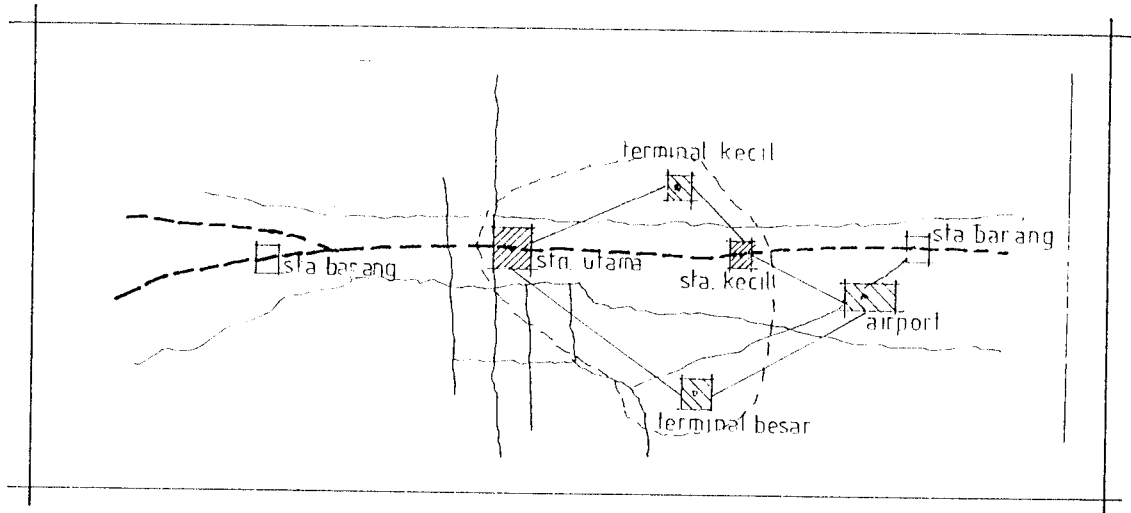


Gambar 2. Keadaan lokasi stasiun penumpang dan barang serta terminal yang mendukung.

2.1.3. HUBUNGAN STASIUN KERETA API DENGAN SISTEM ANGGKUTAN LAIN

Sistem angkutan lain yang dapat mendukung keberadaan dari stasiun salah satunya adalah sistem angkutan dalam kota. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kemungkinan tata letak komponen-komponen antar terminal dengan sistem angkutan yang berbeda. Terutama pengaruh adanya kemudahan pencapaian dan jalur penataan sirkulasi dalam kota. Maka dengan sistem angkutan dalam kota yang merata dan teratur

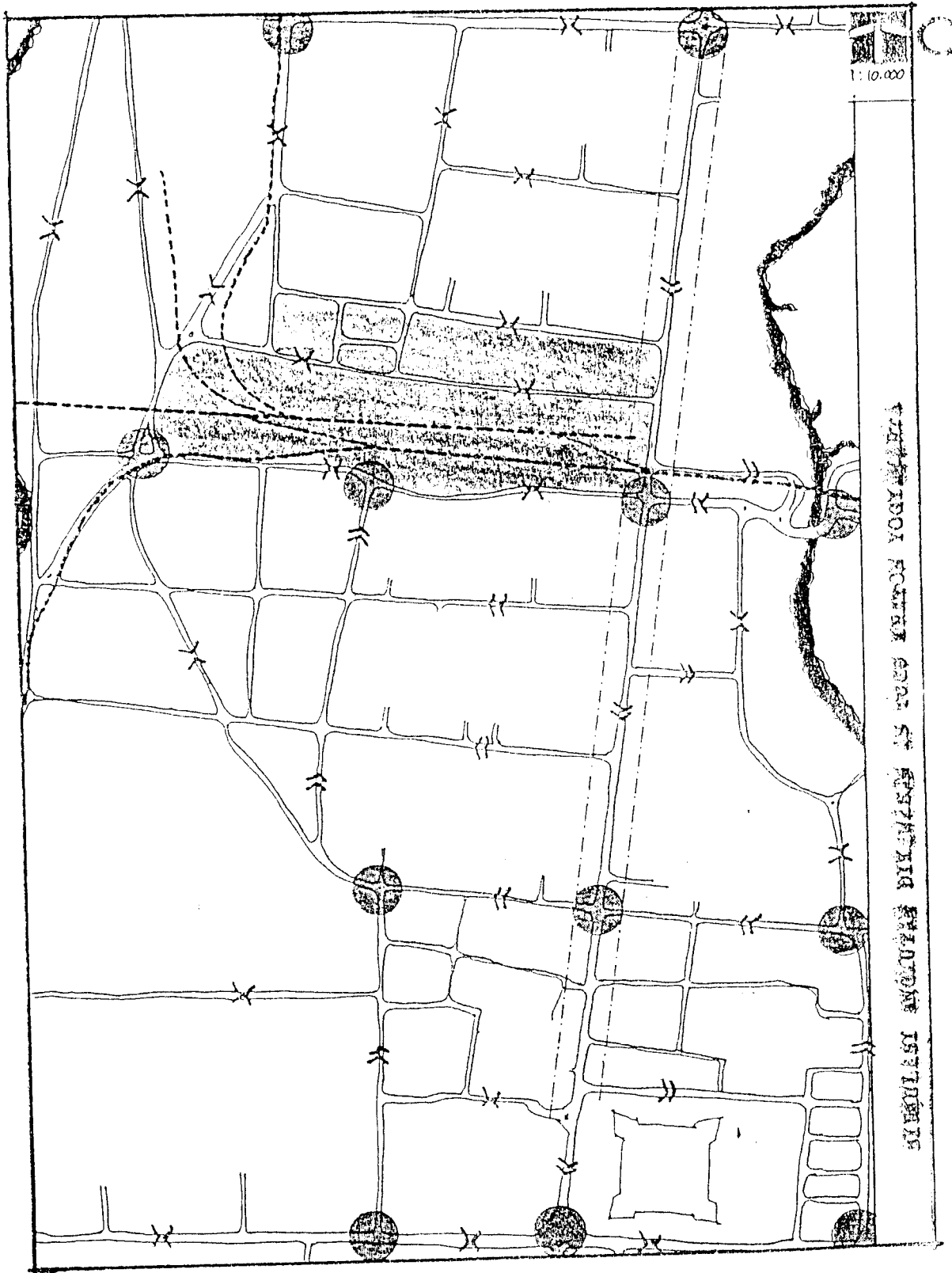
akan terciptanya kelancaran pencapaian menuju stasiun. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. *Tata letak stasiun hubungannya dengan angkutan lain dalam kota Yogyakarta.*

2.1.4. PENGEMBANGAN STASIUN TUGU SEBAGAI PINTU UTAMA KOTA

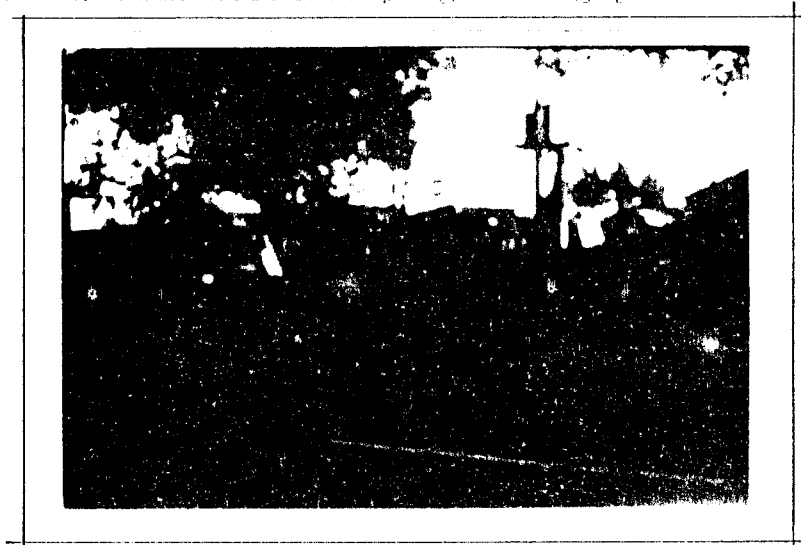
Melihat perkembangan kota Yogyakarta dan sistem angkutan, maka pengembangan stasiun Tugu akan memerankan peranan penting sebagai pintu utama kota dan sarana angkutan dimasa datang. Sehingga perlu adanya pengembangan yang terencana baik tata fisik maupun sarana prasarana stasiun dengan potensi yang ada dalam pendayagunaan areal tanah milik PJKA yang tersedia dengan seoptimal mungkin. Dengan tidak mengesampingkan penataan dan pengaruh terhadap lingkungan sekitarnya, khususnya as tugu Kraton. Dan juga dengan pengembangan pelayanannya. Agar dapat menampung kegiatan penumpang dalam volume perjalanan padat. Dengan menekankan kelancaran pencapaian/sirkulasi flow



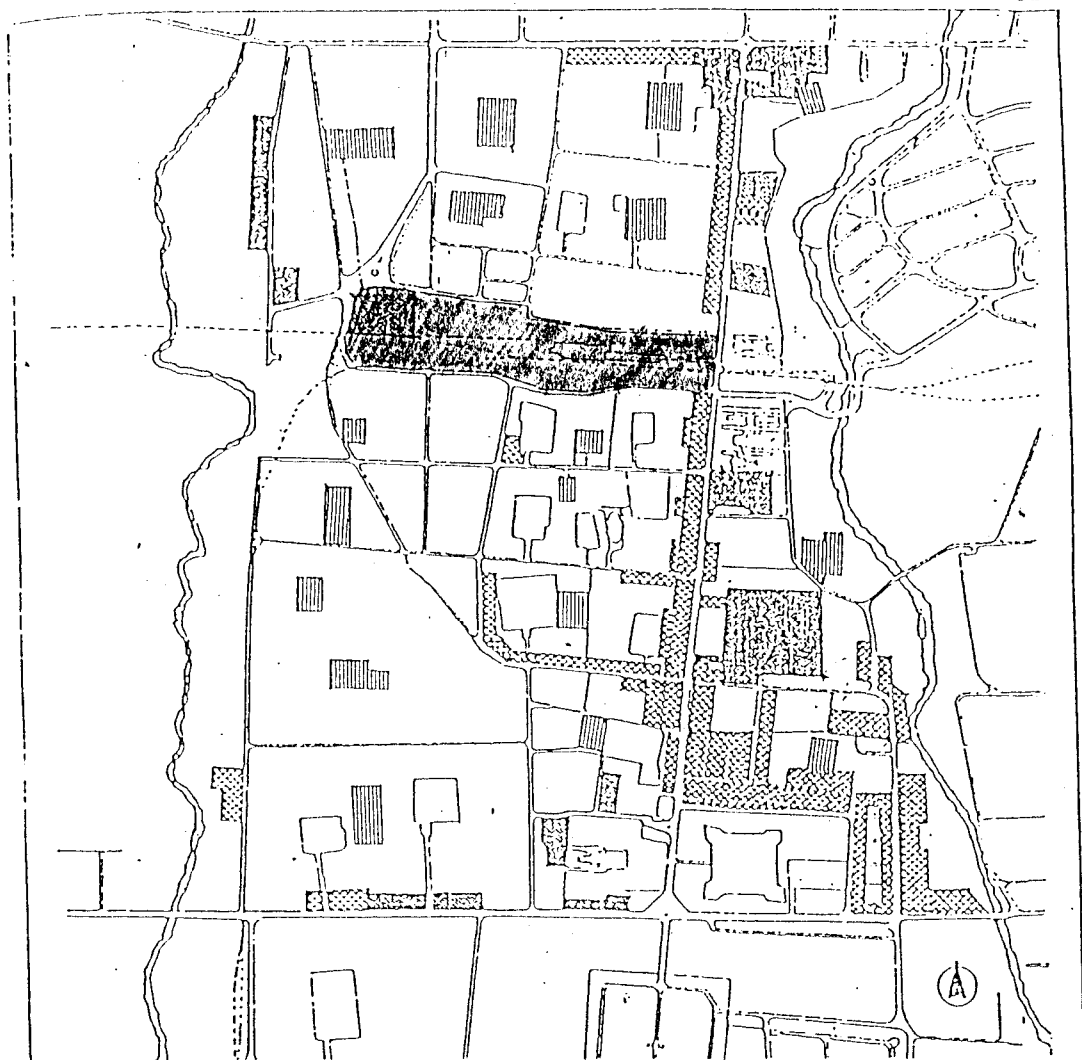
penumpang yang datang atau meninggalkan stasiun dan segi pelayanan kemudahan didalam lingkungan stasiun

2.2. POLA PENATAAN KAWASAN STASIUN KERETA API DAN KAWASAN MALIOBORO

Bagi kota Yogyakarta as Tugu Kraton mempunyai nilai-nilai historis. Begitujuga dengan stasiun Tugu sebagai bangunan peninggalan kolonial (bangunan historis) yang perlu dipertahankan/dilesarikan keberadaannya. Disamping itu juga merupakan pusat orientasi dari kegiatan kota sehingga dapat mendukung pusat kota tersebut. Untuk mendukung kelestarian kegiatan di kawasan Malioboro diusahakan adanya pengembangan yang sesuai dengan lingkungan disekitarnya dengan mengurangi beban yang memadati kawasan tersebut. Dengan menyebarkan/mengarahkan kegiatan pelayanan angkutan lain kelokasi yang kurang padat.






Gambar/photo 4. Kondisi kawasan stasiun kereta api Tugu dengan kawasan Malioboro perlu penataan ruang luar bangunan stasiun.



K - A W A S A N M A L I O B O R O

PETA : RENCANA TATA RUANG KAWASAN

1:15.000

-  PERKANTORAN
-  PERDAGANGAN
-  PUSAT - PUSAT LINGKUNGAN

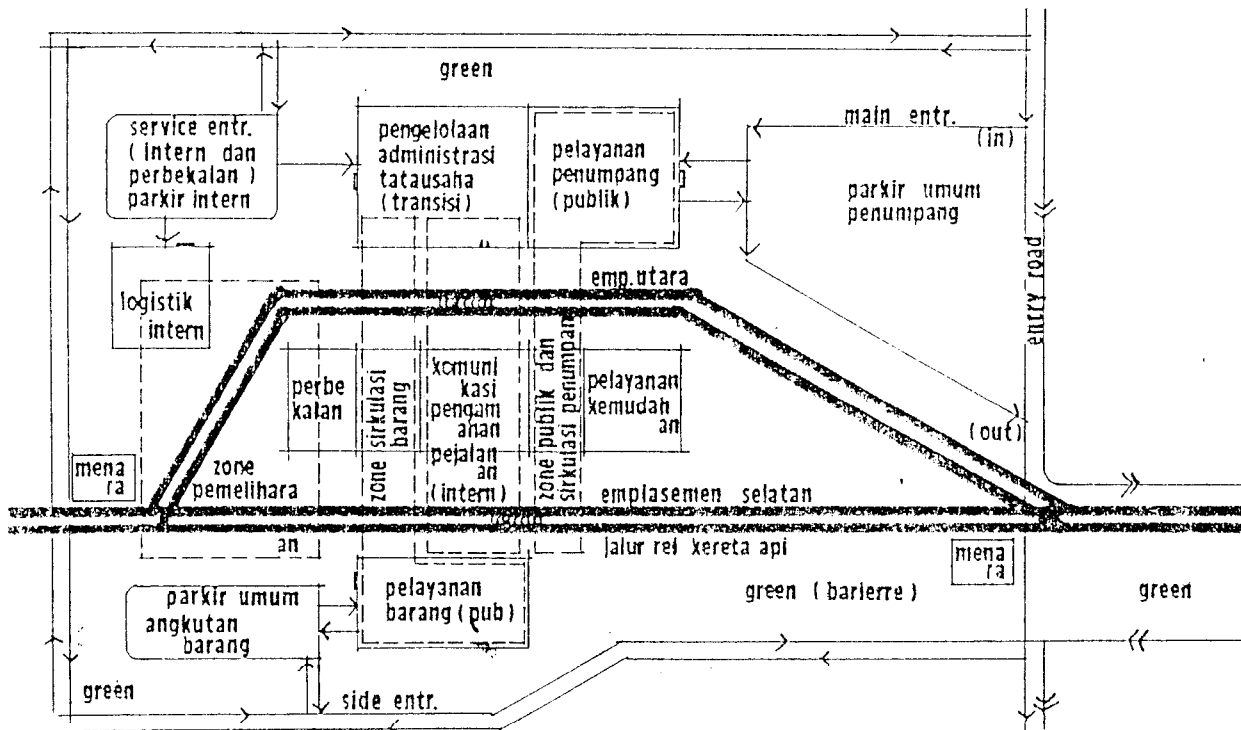
KODE :

R	TR
16	01

sumber : (DPU Direktorat Jendral Cipta Karya
 Direktorat Tata kota & Daerah bekerja sama
 FT. UGH, 1984. 32)

2.2.1. POLA PENATAAN LINGKUNGAN STASIUN

Dalam pola penataan lingkungan stasiun yang dalam hal ini dikawasan as Tugu Kraton. Maka sangat dibutuhkan adanya penghijauan sebagai penahan gangguan nois/gangguan suara kebisingan, gangguan polusi udara, buffer terhadap kegiatan disekitar lingkungan/kawasan tersebut. Dan juga jalur rel sangat menentukan pola penataan ruang pendukung bagi kegiatan didalam stasiun, terutama dengan menekankan keselamatan sirkulasi penumpang.

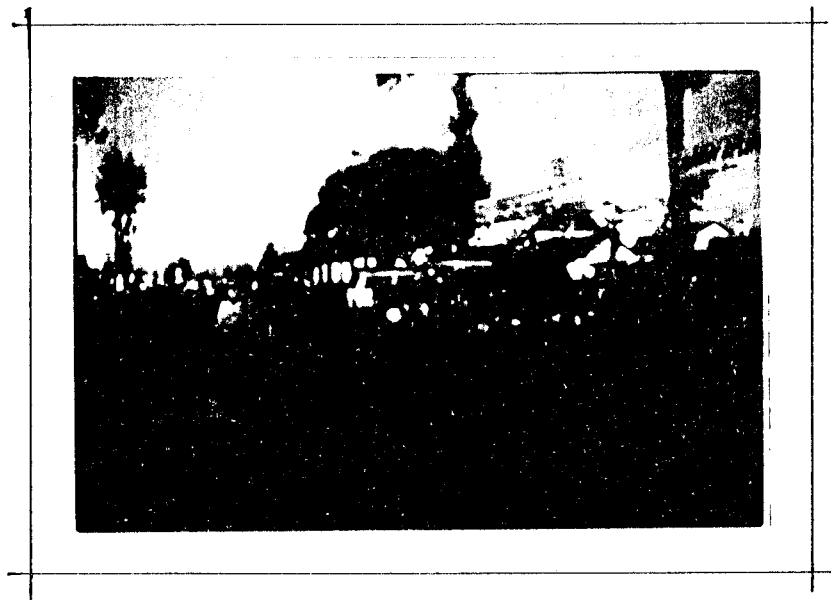


Gambar 5. Pengembangan pola penataan lingkungan dalam stasiun.

2.2.2. JALUR PENCAPAIAN LINGKUNGAN

Berdasarkan rencana induk kota terhadap pengembangan kawasan as Tugu Kraton khususnya dengan pertimbangan beban

kegiatan dan pertimbangan pencapaian seluruh bagian kota Yogyakarta dipecahkan untuk melengkapi jalur-jalur yang dapat mengurangi pengaruh hambatan bagi kelancaran lalu lintas. Sedangkan jalur pencapaian ke stasiun sangat memungkinkan untuk mawadahi kegiatan pelayanan. Namun belum adanya perencanaan yang optimal. Untuk itu perlu adanya perencanaan yang optimal guna memperlancar proses kegiatan pelayanan seperti dengan pengadaan tata hijau, area parkir, entrance yang jelas dan luasan optimal bangunan yang memungkinkan.



Gambar / photo 6. *Kondisi jalur pencapaian ke stasiun dan area parkir kurang memungkinkan untuk kemudahan pencapaian dan parkir kendaraan pada puncak kepadatan pendatang dan pengunjung.*

2.3. STASIUN KERETA API WADAH KEGIATAN PELAYANAN SISTEM ANGKUTAN JALAN REL

Stasiun kereta api merupakan sarana untuk melayani penumpang dan barang dalam melakukan perpindahan sistem angkutan ke atau dari jenis angkutan jalan rel yaitu kegiatan sebelum dan sesudah melakukan perjalanan. Tujuan kegiatan dalam stasiun kereta api tersebut merupakan rangkaian dari kegiatan pelayanan penumpang dan barang, dan peningkatan pelayanan dan kemudahan. 1)

2.3.1. JENIS DAN POLA KEGIATAN PELAYANAN

2.3.1.1. KEGIATAN PELAYANAN

Stasiun kereta api sebagai wadah pelayanan angkutan dan pengelolaan bagi alat angkut untuk berhenti dan berjalan dan bagi penumpang untuk melakukan perjalanan.

Maka pelaku kegiatan pada stasiun kereta api adalah sebagai berikut :

- a. Kereta api, sebagai alat angkut dan sarana pelayanan untuk berhenti dan berjalan.
- b. Penumpang, sebagai pelaku kegiatan untuk melakukan perjalanan
- c. Barang, sebagai angkutan barang dengan skala terbatas.
- d. Pengelola, merupakan kelompok kegiatan yang mengelola keseluruhan kegiatan pelayanan teknis / non teknis

Menurut sumber data yang ada mengenai proses kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh pihak stasiun kereta api terhadap penumpang angkutan kereta api atau pengantar/penjemput, dengan peningkatan angkutan penumpang antara 5 - 10 % (1990) pertahun. Sedangkan dari efisiensi angkutan darat ditargetkan angkutan kereta api 30%, yang kenyataannya baru mencapai 10% dari keseluruhan pelayanan angkutan penumpang.

2.3.1.2. JENIS KEGIATAN

Jenis kegiatan sistem angkutan dalam stasiun kereta api yang merupakan rangkaian dari kegiatan pelayanan penumpang dan barang antara lain :

Jenis Kegiatan	Pola Kegiatan
1. Pergerakan alat angkut	Masuk Tempat berhenti Menaikan/menurunkan penumpang Pergi
2. Kegiatan penumpang	Naik/turun alat angkut Menunggu Beli tiket Bergerak/memilih alat angkut

3. Kegiatan barang	Naik/turun alat angkut Meletakkan barang Penimbangan/pengecekan	19
4. Perencanaan perjalanan	Administrasi pengelolaan Penjualan tiket	
5. Kegiatan kontrol	Kontrol pergerakan alat angkut Kontrol pergerakan penumpang dan barang	
6. Kegiatan pendukung	Penjaga keamanan & ketertiban Informasi dan telekomunikasi Sarana buang air, P3K, ibadah Pengaturan parkir Pemeliharaan/perbaikan fasilitas	

2.3.2. SISTEM ANGKUTAN JALAN REL/KERETA API

Berdasarkan dari pola dan jenis kegiatan pelayanan diatas dalam sistem angkutan kereta api dapat ditunjang oleh beberapa sub sistem/komponen pokok, yang dari perkembangan salah satu komponen tersebut akan saling berpenga-

20
ruh, yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut. 2)

2.3.2.1. STASIUN KERETA API (terminal)

Stasiun merupakan sebagai terminal kereta api kegiatan yang paling utama yang terjadi adalah kegiatan pergerakan (sirkulasi), berjalan dan berhenti, baik yang dilakukan oleh alat angkut maupun oleh penumpang. Dalam pergerakan itu, alat angkut maupun penumpang dan barang membutuhkan pengaturan dan pelayanan fasilitas pendukung lainnya, demi tercapainya kelancaran dan kemudahan yang diinginkan.

A. FUNGSI

1. Pelaku Kegiatan

- a. Penumpang yang akan melakukan perjalanan yaitu
 - Jumlah maksimal dalam waktu terpadat ±750 orang.
 - Kondisi awal baik/belum melakukan perjalanan
 - Cukup waktu dan memungkinkan antri dan menunggu untuk persiapan perjalanan, berjalan menuju peron dan menimbangkan bagasi dalam waktu yang tidak pendek.
 - Dituntut nilai keamanan/crossing terhadap sistem angkutan yang aman bagi jalur penumpang dengan memberikan arahan yang jelas pada setiap jalur rel
 - Sebelum kereta api datang/berangkat, calon

penumpang dan penumpang yang meninggalkan kereta/turun terjadi perjumpaan diruang peron, sehingga perlu adanya pemisahan arah masuk/keluar. 2)

b. Penumpang yang sudah melakukan perjalanan yaitu

- Jumlah maximal dalam waktu terpadat 500 orang.

- Kondisi lelah dan diusahakan selekas mungkin dapat meninggalkan peron/stasiun dan mengambil barang bagasi dengan lancar.

- Sarana buang air, parkir (naik taxi, bus, becak, andong dll). (2)

c. Pengantar dan penjemput penumpang

- Jumlah maximal dalam waktu terpadat, dengan perbandingan penumpang - pengantar/penjemput adalah 1 : (1,5-2), jadi antara ±1000 - 1250 orang.

- Menunggu di ruang tunggu/hall, hal ini berkaitan dengan kelancaran sirkulasi penumpang dan keamanan/mencegah terjadinya crissing dengan sistem angkutan.

- Kerestaurant, ruang kecil, parkir, informasi. (2)

d. Petugas/pengelola sistem angkutan kereta api

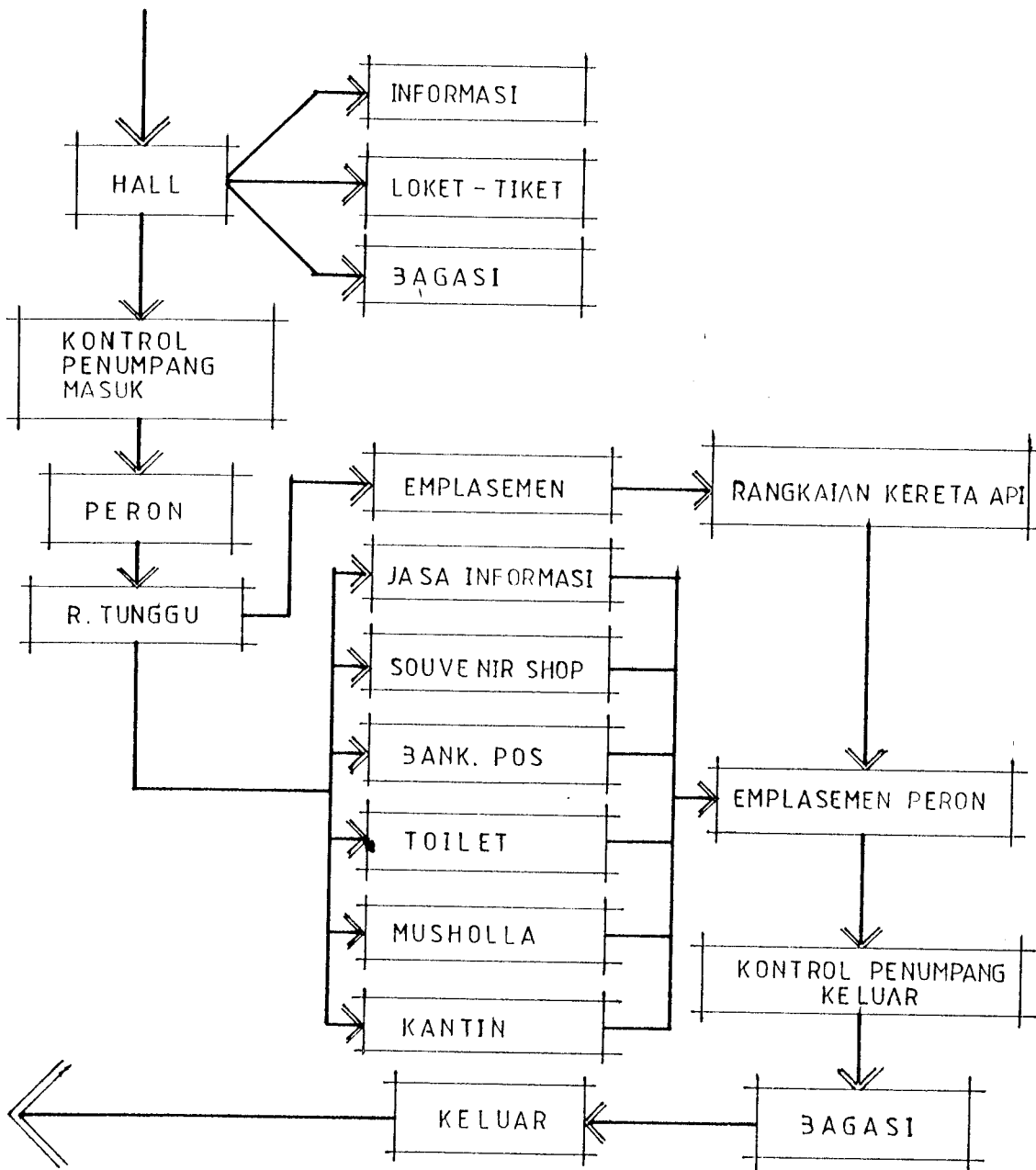
- Berada dalam zone transisi, sebagian melakukan pelayanan dalam zone publik, dan petugas sistem angkutan khusus yang berada dalam zone

privat, dimana seluruh koordinasi berada dibawah pengelolaan pusat/kepala stasiun besar. (2)

2. Kegiatan Didalamnya

- a. Pelayanan bagi penumpang yang akan melakukan perjalanan dengan :
 - Mendapatkan informasi jadwal perjalanan
 - Melakukan transaksi/pembelian tiket kereta api
 - Menunggu datangnya kereta diruang tunggu/hall
 - Menimbangkan bagasi/barang bawaan yang berlebihan.
 - Menunggu pemberangkatan kereta/memilih spoor yang menentukan letak kereta yang akan digunakan.
 - Melakukan kegiatan penunjang/pribadi disekitar ruang peron, yaitu : berbelanja souvenir/kebutuhan pribadi, ke toilet, mushola, beristirahat dan kekantin, restorasi peron, pos/penukaran uang. (2)
- b. Pelayanan bagi penumpang yang selesai melakukan perjalanan/turun dari kereta, dengan :
 - Meminta pelayanan informasi akomodasi/transfortasi, disediakan telpon box.
 - Pelayanan diruang peron dapat juga digunakan, tetapi kebutuhan yang terpenting adalah

secepat mungkin dapat segera keluar/menyelesaikan prosedur dari lingkungan stasiun/mengambil barang-barang bagasi. (2)



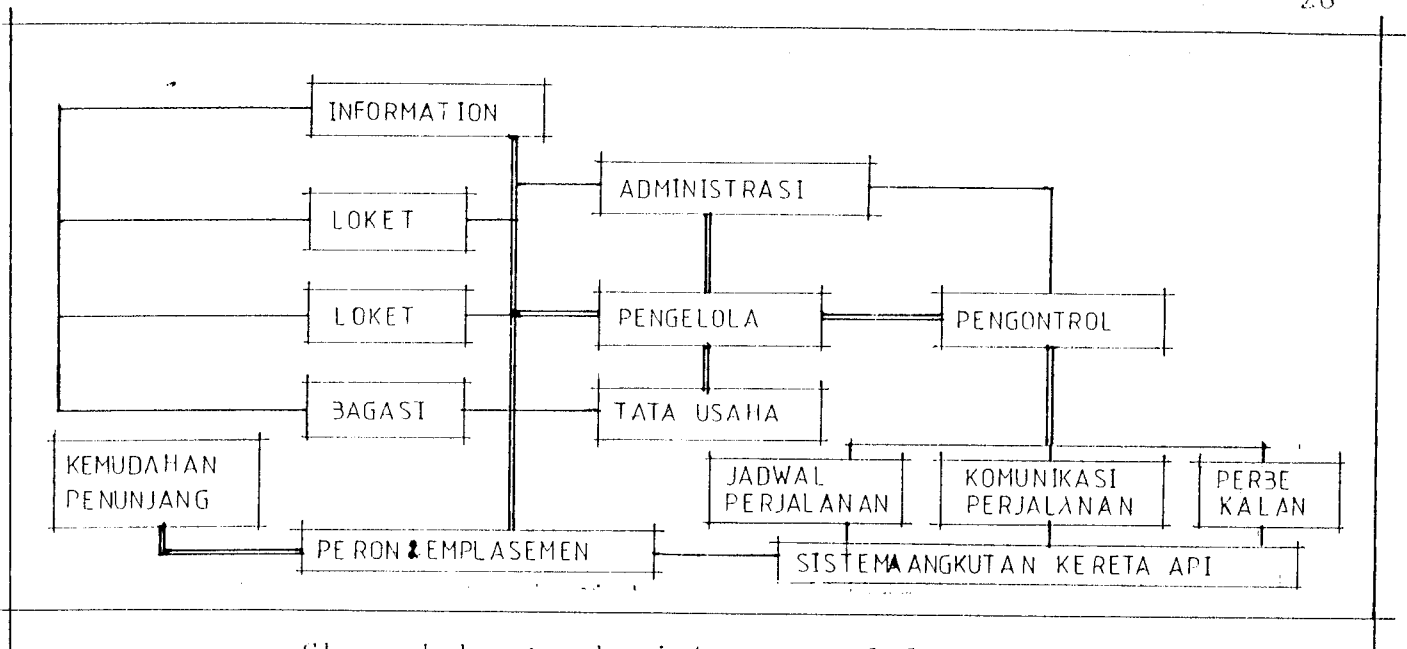
Skema rangkaian kegiatan dalam stasiun kereta api.

- c. Petugas yang melayani penumpang di ruang publik dan ruang-ruang transisi, dengan :
- Memberikan informasi jadwal perjalanan, menjual tiket perjalanan dengan masing-masing loket tujuan/kelas angkutan kereta tertentu.
 - Melakukan penimbangan/pengangkutan kelebihan barang bawaan penumpang/bagasi.
 - Pelayanan kebutuhan penunjang di ruang peron/kemudahan dalam stasiun bagi publik. 2)
- d. Petugas yang menyelesaikan administrasi, dalam pengelolaan pimpinan/PJKA, berada dalam jalur transisi dan privat. 2)
- e. Petugas teknis operasional sistem angkutan, yang meliputi kegiatan :
- Pelayanan terhadap keamanan jalur sistem angkutan.
 - hubungan komunikasi dan lalu-lintas angkutan, perlengkapan peralatan operasional/perbekalan bahan bakar dan perlengkapan.
 - Petugas keamanan dalam jalur lingkungan spoor, agar penumpang aman dan tidak terjadi crossing antara kegiatan penumpang - barang dengan lintasan kereta. 2)

3. Hubungan Kegiatan

- a. Kegiatan jual tiket perjalanan kereta api dilakukan oleh petugas penjualan di loket

- terhadap penumpang.
- b. Kegiatan pengelolaan ketata-usahaan/administrasi yang merupakan motor dan pengaturan dari kegiatan-kegiatan pelayanan penumpang, pembukuan, operasional perjalanan sistem angkutan/privat.
 - c. Kegiatan pengaturan perjalanan, yang mengatur dan memonitor keamanan perjalanan lintasan kereta api, yang berkaitan erat dengan petugas komunikasi perjalanan (antar stasiun dan antar kereta api).
 - d. Kegiatan pelayanan penunjang kemudahan bagi penumpang di peron dan ruang tunggu, yang merupakan ruang-ruang service pelayanan/perbaikan restorasi peron yang mempunyai pengelolaan logistik khusus.
 - e. Kegiatan penumpang yang telah melakukan perjalanan kereta api dan akan segera meninggalkan lingkungan stasiun, membutuhkan jalur tersendiri untuk efisiensi/mempercepat waktu proses dalam stasiun dan keluar menuju hall/mengambil barang bagasinya.



Skema hubungan kegiatan pengelolaan

(sumber data, proses kerja dalam stasiun KA)

B. BENTUK

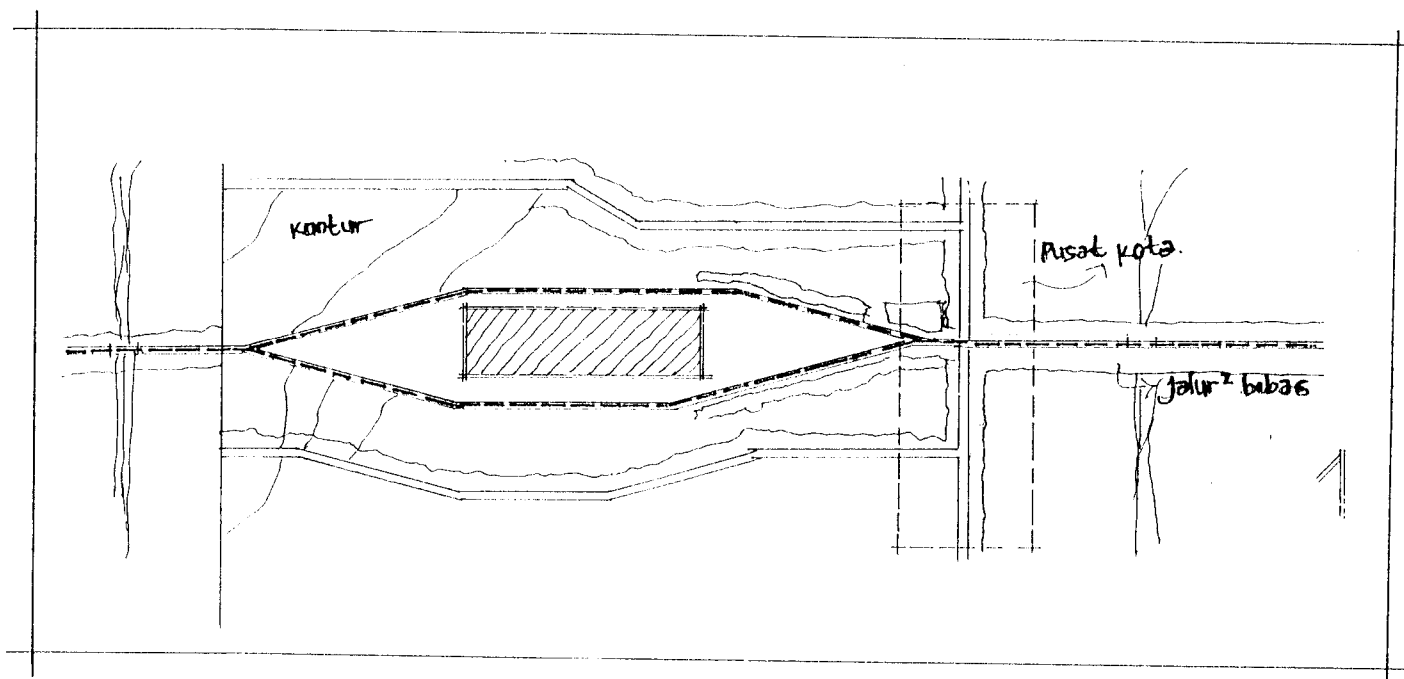
1. Kondisi Site

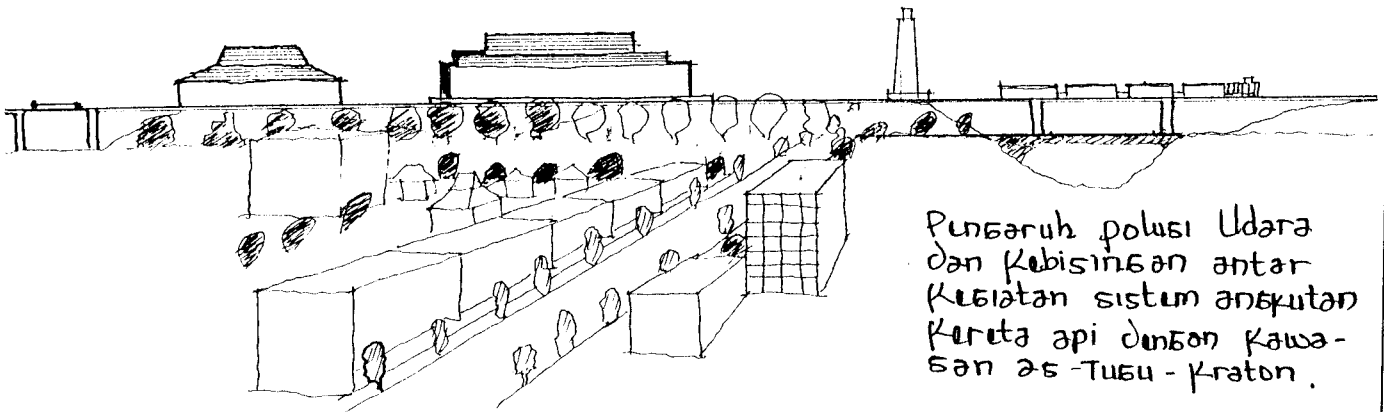
a. Tata letak stasiun kereta api Tugu

- Tinggi muka air cukup dalam, yang berkaitan dengan kondisi kontur berbukit dan berbatasan dengan sungai Code.
- Kondisi kontur yang berbeda dalam jalur-jalur lintasan sehingga diperlukan bangunan-bangunan menara pendukung jalan rel yang melayang, yang dapat berpengaruh pada lalu-lintas jalan raya disekitarnya.
- Ruang-ruang terbuka hanya pada sekitar jalur kereta api saja, sedang lingkungan disekitarnya terdiri dari pemukiman, pertokoan, per-

hotelan dan perkantoran. Namun apabila luasan site yang ada dapat diperluas dengan luasan yang disewakan dapat memungkinkan untuk dibuat open space pada kawasan dalam stasiun tersebut.

- Fasilitas kemudahan lingkungan untuk kebutuhan listrik, air bersih, saluran pembuangan kota, parkir, dapat mendukung bangunan stasiun dengan baik dengan pengaturan khusus pada site.
- Efisiensi penggunaan tanah, khusus untuk daerah disekitar jalur rel memungkinkan dibuat jalur bebas untuk segi keamanan maupun pembatas akibat gangguan terhadap lingkungan sekitarnya. (sumber data di lapangan) Gambar kondisi site

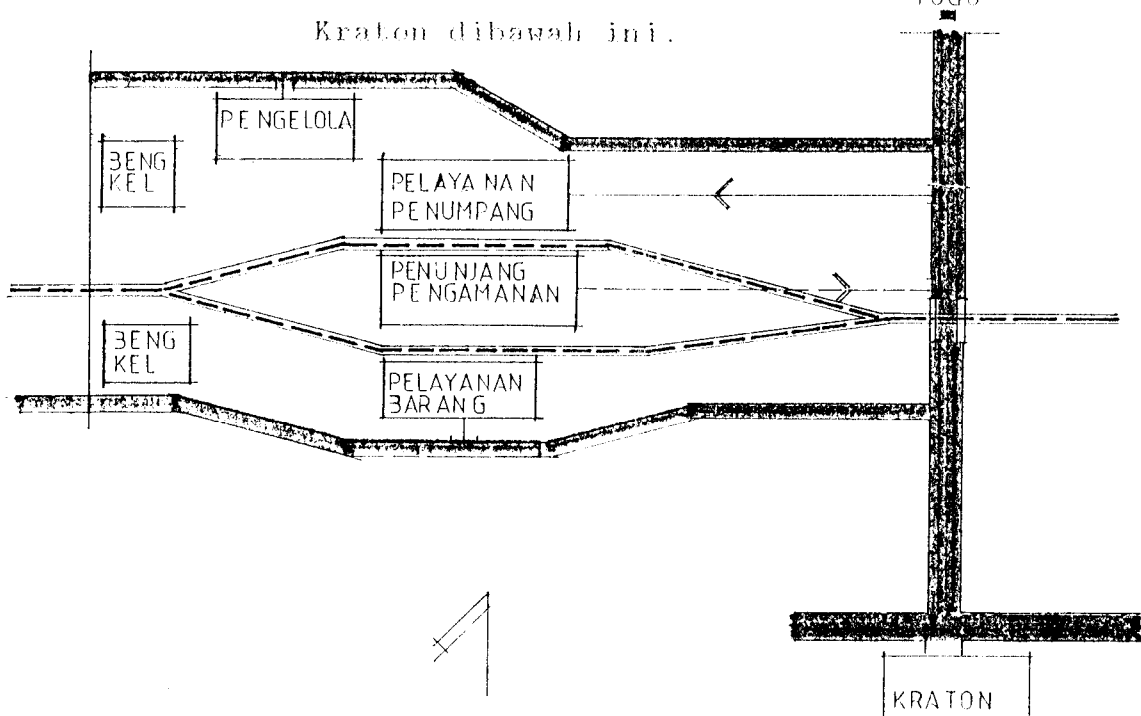




Kondisi lingkungan/kawasan stasiun dan as tuwu kraton

- Tingkat mutu site sangat baik bagi kebutuhan sistem angkutan antar kota dengan kereta api, dengan adanya ketersediaan luasan persil yang memungkinkan dan nilai guna - fungsi bangunan di kawasan tersebut.
- Sistem angkutan lain yang dapat mendukung untuk menuju ke stasiun adanya kemudahan pencapaian dengan penggunaan angkutan umum seperti bus, kolt, becak dan lain-lain.
- Dengan meletakkan jalan masuk/entry road yang

tepat, maka akan dapat memberikan arahan kompleks bangunan tersebut terhadap kawasan as Tugu-Kraton akan lebih menampilkan bangunan stasiun sebagai pintu gerbang kota. Gambar kondisi kawasan dalam stasiun dengan as Tugu-Kraton dibawah ini.



Gambar 7. letak jalan masuk kaitannya dengan jalan as Tugu-Kraton

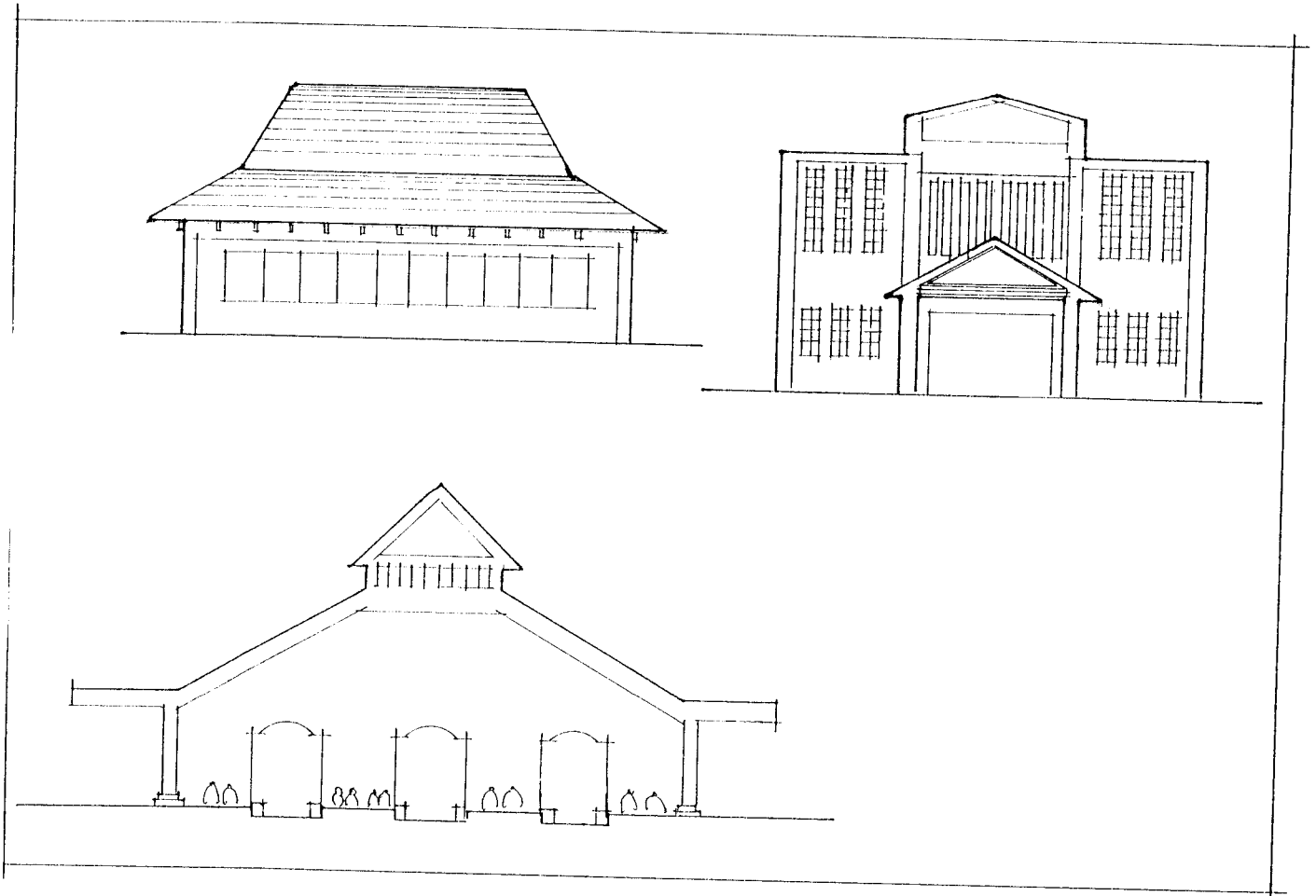
b. Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Bangunan

- Gambar rencana tata letak site yang dipilih dari lingkungan tersebut dengan performance/berkarakter penerima sebagai pintu gerbang kota.
- Bangunan stasiun mempunyai pendekatan adaptasi terhadap lingkungannya, tetapi sifat kegiatannya adalah khusus/individu terhadap



Lingkungannya.

- Bangunan stasiun merupakan sebagai bangunan peninggalan (historis) dapat dilestarikan dan dipertahankan, meskipun ada pengembangan hanya pada bangunan-bangunan yang dibutuhkan sesuai fungsi berdasar atas kemajuan teknologi dengan penambahan bentuk-bentuk yang berkarakter sebagai wadah pelayanan sistem angkutan kereta api yaitu keterbuakaan, dinamis, horizontalisme.



Gambar 3. rencana bentuk bangunan stasiun kereta api

c. Kualitas Site Bagi Stasiun

Dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- Kondisi site masih memungkinkan untuk berge-
tar, akibat yang ditimbulkan oleh sistem
angkutan yang diwadahi, tetapi mutu dari
tanah kota Yogyakarta yang relatif baik
dengan pasir yang mempunyai nilai kepadatan
cukup tinggi, maka site memungkinkan untuk
difungsikan sebagai stasiun kereta api
(sumber data Lab volume tanah dan kandungan
pasir/PJKA).
- Macam kegiatan yang tidak sama untuk seluruh
site yang memungkinkan adanya perbedaan
persyaratan dalam penentuan terhadap sistem
struktur/material.

C. SEGI EKONOMI SISTEM ANGKUTAN KERETA API

1. Anggaran Dasar Sarana Prasarana Sistem Angkutan KA

Indonesia merupakan sebagai negara berkembang yang berusaha meningkatkan suatu teknologi sesuai dengan perkembangan dunia khususnya bagi pelayanan kebutuhan masyarakat, maka dalam merealisasikan prasarana sistem angkutan kereta api ini bertitik tolak pada :

- a. Mengikuti perkembangan teknologi sesuai kemam-
puan yang ada, sehingga tidak dapat diwujudkan
sepenuhnya dengan teknologi tinggi/pabrikasi,

melainkan sebagian kecil masih dapat dilaksanakan secara konvensional, masih menggunakan tenaga kerja yang juga dapat membuka lapangan pekerjaan.

- b. Pengembangan bangunan stasiun kereta api sebagai wadah pelayanan kegiatan yang akan berlanjut memprasaranaikan sistem angkutan kereta api, maka diusahakan mengembangkan bangunan stasiun yang mempunyai nilai kekuatan dan keawetan yang tinggi serta yang telah dapat memenuhi persyaratan secara fungsional dan struktural, dengan sedikit mungkin biaya-biaya pengembangan sesuai dengan standar daerah ataupun nasional bila memungkinkan.

2. Biaya Operasional Sistem Angkutan Kereta Api

Stasiun kereta api yang dalam fungsi/kegiatan pelayanannya akan terus-menerus memprasaranaikan sistem angkutan kereta api, maka diusahakan dengan sedikit mungkin timbulnya biaya-biaya dalam pengoperasiannya. Hal ini disebabkan biaya pengoperasian sistem angkutan tersebut relatif sangat besar, sedang sebagai kemudahan angkutan bagi masyarakat dituntut biaya perjalanan yang rendah/relatif sangat murah tetapi memuaskan. 3)

³⁾Instruksi 2 jilid I & II, Peraturan teknis dan administratif dinas jalan dan bangunan.

D. BANGUNAN STASIUN MASA LALU - MASA MENDATANG

1. Masa lalu, memberikan nilai-nilai sejarah berupa peninggalan suatu bentuk bangunan dan karakter jalur rel kereta api yang khas dan membutuhkan pelestarian Historis.
2. Masa sekarang, telah adanya perkembangan walaupun tidak begitu menyolok dengan melalui pertimbangan-pertimbangannya.
- c. Masa mendatang, dengan peningkatan yang akan semakin pesat searah perkembangan teknologi, maka di buka kemungkinan untuk mempadat frekwensi/jalur sistem angkutan. 4)

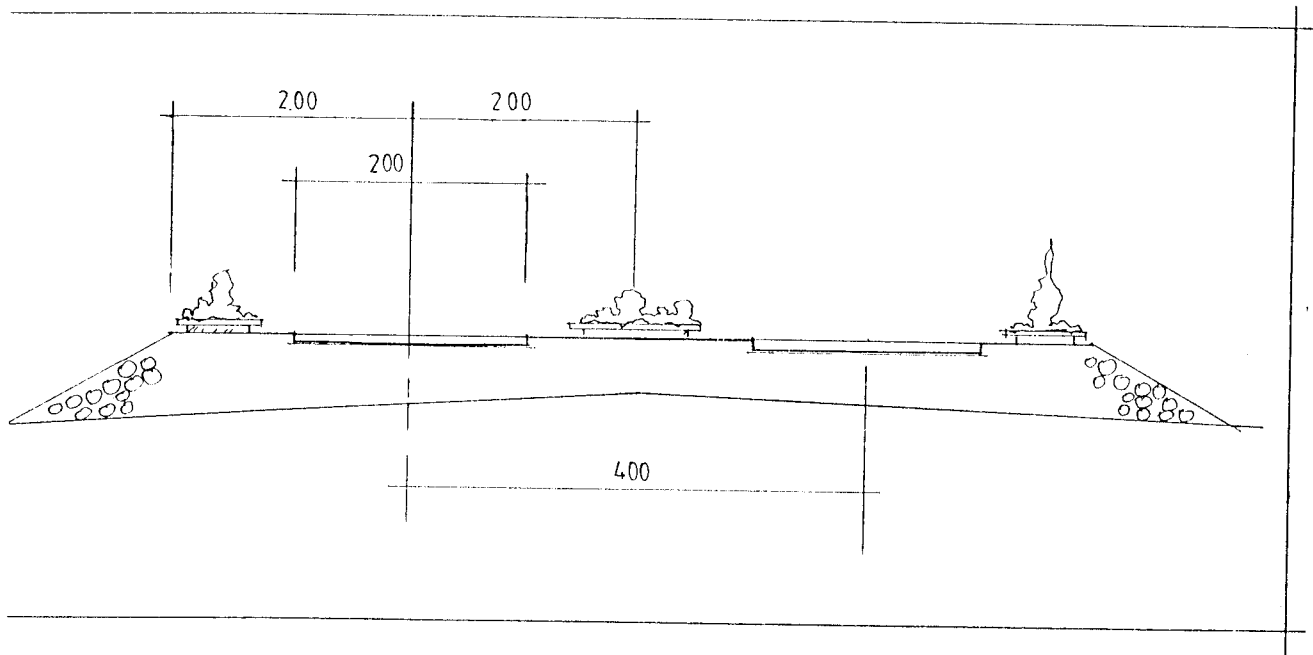
2.3.2.2. JALAN REL (TRACK)

Pada azasnya angkutan jalan rel yang diketemukan sejak awal abad ke-19, dengan mulanya roda dan rel terbuat dari bahan baja dan menggunakan landasan dua rel sejajar. Tetapi pada saat sekarang ini perkembangan semakin pesat dengan arah perkembangan teknologi di dunia, sedangkan di Indonesia itu sendiri baru akan mengarah kesana. Dalam hal ini pembahasan mengenai jalan rel yang ada di Indonesia dan khususnya di Yogyakarta, yaitu : 5)

- a. Prasarana jalur angkutan sistem perkereta apian, kondisinya di Indonesia mayoritas adalah sebagai pening

galan jaman penjajahan berupa dua jalur rel baja berbantalan kayu, begitu juga di kota Yogyakarta dimana kondisi dan bentuk jalur rel yang ada saat ini dengan membelah dan membatasi kegiatan kota yang saling berseberangan dengan dibatasi jalur rel tersebut, hal ini berpengaruh bagi kegiatan lain dalam kota.

- b. Segi ekonomi dari kondisi dan bentuk rel yang ada saat ini belum dapat memberikan hasil yang optimum, sebab type jalur yang ada tersebut hanya memungkinkan untuk dilintasi sebuah rangkaian kereta api saja, sehingga menghambat peningkatan frekwensi jadwal perjalanan.
- c. Dalam perkembangan yang akan datang atau diperkirakan sesudah tahun 2000, diharapkan perkembangan teknologi perkereta apian di Yogyakarta dapat mencapai tingkat kepadatan lintasan yang tinggi, dengan memberikan type jalur ganda. Sehingga memungkinkan kontinuitas kepadatan dan keteraturan perjalanan sistem angkutan. Dan juga selain itu untuk menunjang kemungkinan peningkatan kecepatan perjalanan sistem angkutan dengan menggantikan bantalan kayu menjadi bantalan beton, sebab dasar kekuatan rel adalah bantalannya. dapat dilihat pada gambar dibawah ini, DATA peraturan konstruksi jalan rel PD 10 , 1986.

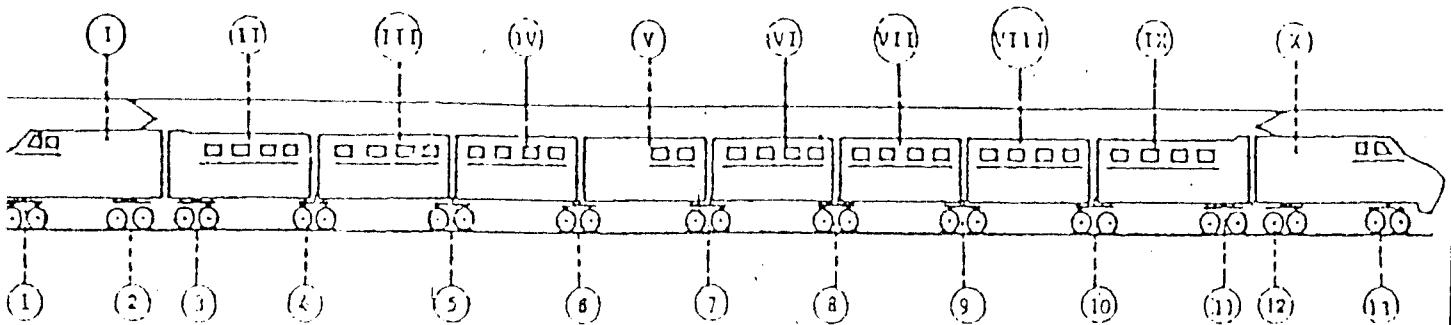


Gambar 9. Jalan rel dua rel dan ruang bebasnya.

2.3.2.3. SUB SISTEM ANGKUTAN (LOKOMOTIF DAN GERBONG)

Lokomotif merupakan sumber penggerak utama dapat berupa lok tenaga uap, diesel dan elektrik. Sedangkan lokomotif yang ada pada stasiun Tugu berupa diesel, yang mempunyai beberapa manfaat dari pemakaian lokomotif tersebut antara lain ; 5)

- a. Penambahan atau pengurangan rangkaian kereta dapat dilakukan tanpa memperhitungkan kekuatan lokomotif.
- b. Penyediaan kapasitas angkut yang fleksibel terhadap permintaan pasar.
- c. Mempermudah pengendalian operasi.



Kendaraan I dan X	: adalah lokomotif (kendaraan penggerak)
Kendaraan II dan IX	: adalah kereta penumpang (kendaraan pengikut)
Bogi 1, 2, 3, 11, 12, 13	: adalah bogi penggerak (bogi CL 88)
Bogi 4 s/d 10	: adalah bogi pengantar (bogi CL 81)
Daya	: 6.300 KW
Barat Total	: 385 ton
Beban Gandar rata-rata	: 14,02 ton

Gambar 10. Sistem teknologi perkeretaan apian

(Sumber data Soejono kramadibrata)

Dengan bentuk rangkaian kereta berkapasitas antara 60 - 88 kursi pergerbong atau 15 - 30 ton pergerbong barang yang ditarik oleh lokomotif berkapasitas tarik antara 144 - 420 ton, sehingga panjang rangkaian kereta menjadi 250 meter, yang besaran ini menjadi persyaratan panjang sebuah emplasemen terlindung dalam suatu stasiun penumpang.

2.3.3. PELAYANAN KEGIATAN SECARA AMAN, NYAMAN & EKONOMIS

Salah satu akibat dari adanya interaksi antar manusia yaitu adanya arus pergerakan penumpang dan barang. Maka ada beberapa alternatif sistem angkutan yang dapat dipergunakan untuk pemindahan penumpang dan barang. Salah satu alternatif dari sistem angkutan tersebut adalah sistem angkutan kereta api, dimana jenis prasarana transportasi ini dapat melayani kebutuhan masyarakat yang mempunyai kapasitas angkut, jangkauan dan kecepatan serta biaya operasi yang layak (aman, nyaman dan ekonomis). tetapi dalam penyediaan sistem angkutan ini perlu perancangan dengan mempertimbangkan pasar dengan cermat. Berikut ini sekilas mengenai pertimbangan yang mendasari permintaan akan jasa angkutan adalah mutu pelayanan sistem angkutan yang meliputi :

- a. Kecepatan, merupakan faktor yang banyak dituntut terutama pada masyarakat yang mempunyai mobilitas tinggi.
- b. keselamatan perjalanan dari awal perjalanan sampai ketujuan dan tingkat keandalannya yang mencakup keselamatan terhadap keselamatan lalu-lintas dan keselamatan terhadap hak milik dari suatu tindak kejahatan.
- c. Ketepatan waktu, baik waktu keberangkatan dan waktu kedatangan.
- d. keterpaduan antar sistem angkutan kereta api dengan sistem angkutan yang lain, hal ini berkaitan erat dengan kemudahan bagi penggunaan sistem angkutan dalam melakukan perjalanan.

- e. Kemudahan pelayanan terutama mengenai kepastian pengguna-
na sistem angkutan untuk mendapatkan pelayanan dengan
baik (kemudahan mendapatkan tiket, frekwensi perjala-
nannya dan lalu-lintasnya).
- f. kenyamanan selama perjalanan yang dimulai dari saat
menunggu pemberangkatan sampai ketempat tujuan.
- (sumber data, Diktat kuliah JKA, teknik sipil, UII)

2.4. STASIUN KERETA API WADAH PERPINDAHAN SISTEM ANGKUTAN DAN KEMUDAHAN PELAYANAN

Kegiatan pelayanan perpindahan dari sistem angkutan
jalan darat ke angkutan jalan rel atau sebaliknya. Membu-
tuhkan beberapa kemudahan yang akan memudahkan atau menun-
jang kelancaran pelayanan, yaitu harus dapat memungkinkan
untuk mudah pencapaiannya, dengan letaknya yang strategis
terhadap daerah yang dilayani ataupun kelengkapan kemuda-
han kota berupa jalur angkutan kota yang memadai dan
lancar/mudah didapat. Mengingat adanya kecenderungan
peningkatan jumlah pemakai jasa angkutan kereta api, misal
pertahun di Yogyakarta :

- Naik distasiun Tugu = 9,6 %
- Turun di stasiun Tugu = 5,6 % (sumber data)

Maka dibutuhkan sebuah stasiun kereta api yang mampu
melayani kebutuhan angkutan penumpang dan barang yang
sesuai dengan tuntutan kemudahan bagi suatu kota.

Berkaitan dengan hal tersebut perlu memperhatikan
pertimbangan-pertimbangan yang dapat mendukung terciptanya
kemudahan pelayanan terutama mengenai kepastian pengguna



jasa angkutan untuk mendapatkan pelayanan dengan baik . 39

2.4.1. TATA LAKU

2.4.1.1. PENGELOLA DAN ADMINISTRASI

Merupakan pengelola/pegawai stasiun yang mengatur ketatausahaan dan administrasi dalam penyediaan pelayanan kegiatan dengan kemudahan bagi pengguna jasa angkutan yaitu, mengadakan penjualan karcis/tiket, dengan ketentuan jadwal perjalanan dan jenis angkutan yang akan membedakan jumlah pembiayaan dan pelayanan, dan juga membedakan arah tujuan perjalanannya. Sedangkan kegiatan intern dalam pengelolaan sirkulasi keuangan berupa anggaran rutin bagi kemudahan stasiun, pembiayaan pengoperasian sistem angkutan dan penerimaan hasil penjualan tiket biaya angkutan penumpang/pengiriman barang-bagasi, dengan mengadakan pembukuan ketatausahaan/administrasi kegiatan angkutan kereta api.

2.4.1.2. PENUMPANG DAN BARANG

Unsur penumpang dan barang merupakan unsur penentu dalam kegiatan sistem angkutan yang melakukan pelayanan dengan suatu pengelolaan.

a. Angkutan Penumpang

Frekwensi jumlah perjalanan penumpang pertahun mengalami peningkatan antara 5,5 - 9,5 %, dari tahun 1986 - 1990. Dan juga selain penumpang yang menjadi penentu dalam hal ini adalah terdapat kebiasaan

pengantar/penerima penumpang, sehingga kapasitas⁴⁰ ruang yang dibutuhkan dalam stasiun perlu dipertimbangkan ruang yang cukup menampung dengan perbandingan penumpang : pengantar/penerima antara 1 : (1,5 - 2). Sebagai bangunan pelayanan umum yang menampung banyak pihak, maka hal yang terpenting disini adalah memberikan arahan yang jelas untuk pencapaian didalamnya sehingga memperlancar sirkulasi dan kegiatan penumpang, mempermudah kegiatan didalamnya dengan ditunjang berbagai kemudahan.



Gambar/photo 11. *Kondisi sistem pencapaian/sirkulasi keluar-masuk tidak adanya pemisahan, dengan kapasitas ruang yang kurang menenkupi.*

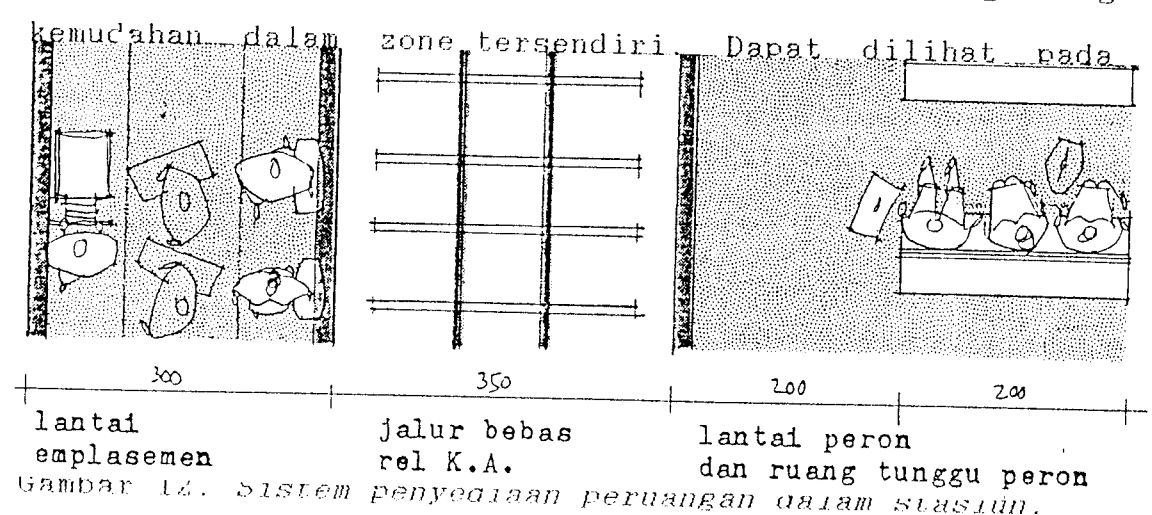
b. Angkutan Barang

Termasuk dalam pelayanan disini adalah bagi angkutan barang bagasi bawaan penumpang dan pelayanan sistem angkutan barang kelas ringan dengan volume sedang dan kecil, mengingat pengurangan beban ling-

kungan bagi kegiatan angkutan primer. Sedangkan angkutan barang kiriman dipusatkan pada stasiun - stasiun perifer kota (patukan dan Maguwo), hal ini dapat merupakan juga sebagai pemecahan masalah. 6)

2.4.1.2. KEHUDAHAN DAN KELANCARAN KEGIATAN PELAYANAN

Penumpang yang datang untuk melakukan perjalanan dengan sistem angkutan kereta api, diterima di Hall Main Entrance, menuju meja informasi perjalanan dan membeli tiket pada loket-loket jurusan masing-masing tujuan, menunggu adanya kereta api/persiapan alat angkut diruang tunggu umum bagi penumpang dan pengantar/penjemput dengan kapasitas tampung maximum. Terutama bila ada keterlambatan datangnya kereta, diberikan pelayanan lebih khusus bagi penumpang yang harus menunggu/istirahat pada ruang tunggu peron khusus dengan menyediakan kemudahan-kemudahan. Selain itu juga bagi para petugas/awak angkutan kereta api disediakan ruang-ruang



Gambar 14. Sistem penyediaan peruangan dalam stasiun.

4) Man subarkah Ir. Kelancaran angkutan barang, hal 236

2.4.1.3. TEKNIS OPERASIONAL SISTEM ANGKUTAN

42

Untuk penyediaan area emplasemen bagi jalur/lintasan sistem angkutan diperlukan suatu persyaratan khusus dengan pengaturan penempatan kereta dalam jalur-jalur tertentu sesuai kebutuhan dan keamanan lintasan alat angkut dan penumpang/barang, yakni dengan mewedahi lintasan kereta, penyimpanan kereta, langsiran dan untuk parkir rangkaian kereta api sebelum meneruskan perjalanan.

Kapasitas muat emplasemen dipersyaratkan antara 38 - 45 gerbong kereta yang dirangkaikan, sehingga ukuran panjang yang dibutuhkan untuk gerbong tersebut antara 42 - 315 meter.

Keseluruhan pengontrolan lintasan diatur dari area pengontrolan yang mempunyai arah pandangan jalur bebas, dan peralatan komunikasi dengan perlengkapan menara hubungan udara. Semuanya untuk mengadakan kegiatan pengawasan, pengamanan bagi perjalanan komunikasi melalui sinyal, wessel, dll. Sehingga didapatkan jadwal/jalur perjalanan lintasan kereta api dengan tepat dan aman. 7)

2.4.2. PERILAKU

Perilaku kegiatan yang ada dalam kegiatan stasiun kereta api akan berpengaruh terhadap fungsi ruang-ruang yang terjadi dari adanya perilaku beberapa kegiatan yang

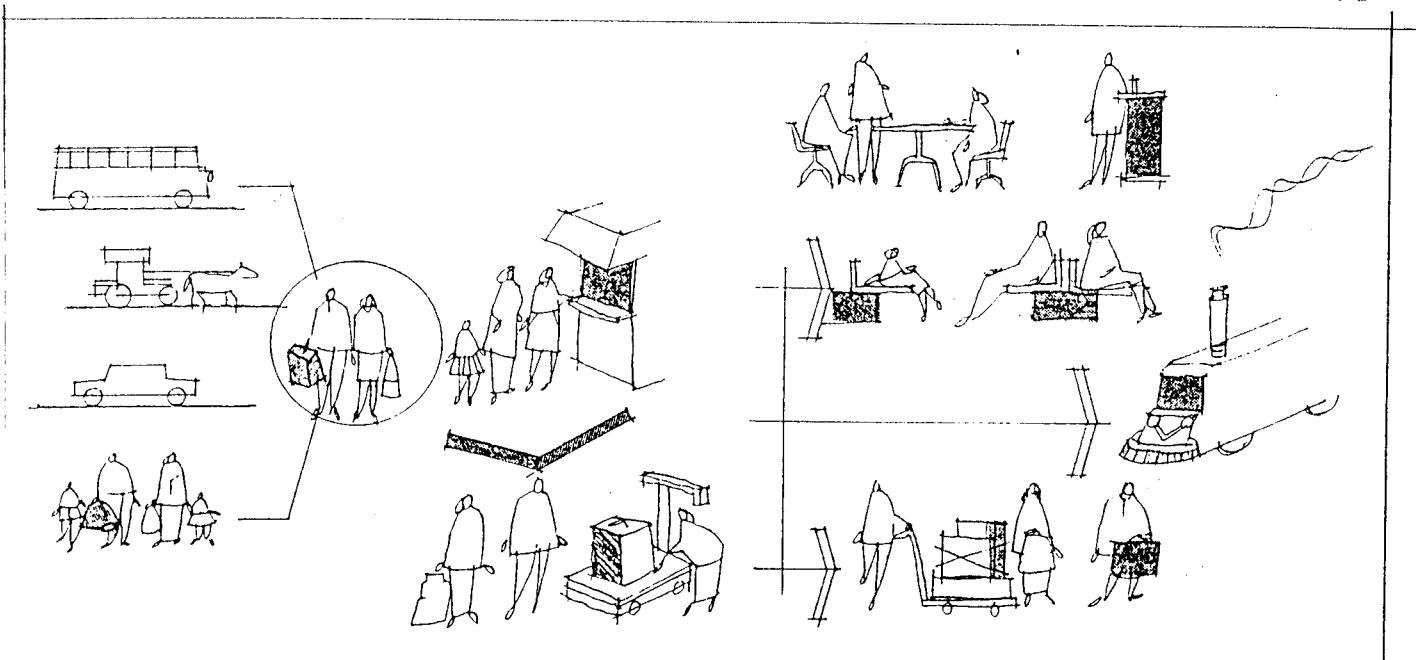
1) Instruksi 2, jilid I & II peraturan teknis dan administratif.

akan memberikan beberapa kemungkinan ruang bagi stasiun kereta api. Dari masing-masing kegiatan tersebut mempunyai persyaratan-persyaratan dan tuntutan tersendiri. Dalam hal ini adalah suatu kegiatan dalam stasiun dengan fungsi ruang-ruang yang dapat memberikan arahan atau kejelasan arah pengunjung dan kelancaran kegiatan didalamnya untuk sirkulasi penumpang dan barang dengan pelayanan yang melengkapinya.

Untuk dapat memberikan arahan yang jelas dan kelancaran kegiatannya tersebut, maka kegiatan pelayanan untuk penumpang dan barang terpisah dengan kegiatan pengelolaan maupun kegiatan operasional serta pengamanan jalur lintasan kereta. Oleh karenanya kemudahan dan kelancaran pencapaian//pelayanan menjadi penentu dari kualitas stasiun tersebut, dengan perilaku :

- a. Datang / menuju hall stasiun
- b. Membawa barang bawaan / bagasi didalam ruang hall
- c. Antrian membeli karcis diloket penjualan
- d. Menimbang barang bawaan / bagasi
- e. Menunggu / istirahat diruang tunggu
- f. Menuju jalur kereta api dan menunggu
- g. Menggunakan kemudahan yang tersedia
- h. Turun dari kereta dan membawa barang
- i. Menuju keluar dan meninggalkan stasiun
- j. Kearah parkir menunggu dan naik kendaraan

(sumber data, pengamatan sebagai pertimbangan)



Gambar 13. Proses perilaku kegiatan dalam stasiun kereta api.



Gambar/photo13. Perilaku kegiatan penumpang yang akan membeli tiket lagi menunggu dan istirahat duduk-duduk dilantai.

2.5. POLA SISTEM PERUANGAN DAN BENTUK BANGUNAN STASIUN KERETA API

2.5.1. SISTEM PERUANGAN / TATA RUANG

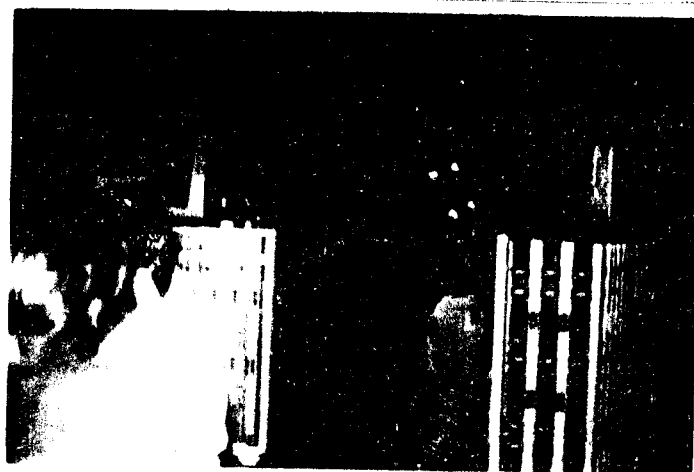
Dalam kegiatan sistem angkutan yang menjadi faktor penentu dalam proses kegiatan pelayanan adalah pengadaan ruang-ruang yang dapat mempermudah kelancaran bagi penumpang dan barang yang diangkut hubungannya dengan alat angkut dan lintasan kereta api serta sistem angkutan yang melakukan pelayanan dengan suatu pengelolaan. Untuk itu dalam penentuan sistem peruangan harus adanya pola penataan ruang yang sesuai dengan kebutuhan dan fungsi dari stasiun sebagai wadah pelayanan angkutan.

2.5.1.1. JENIS RUANG

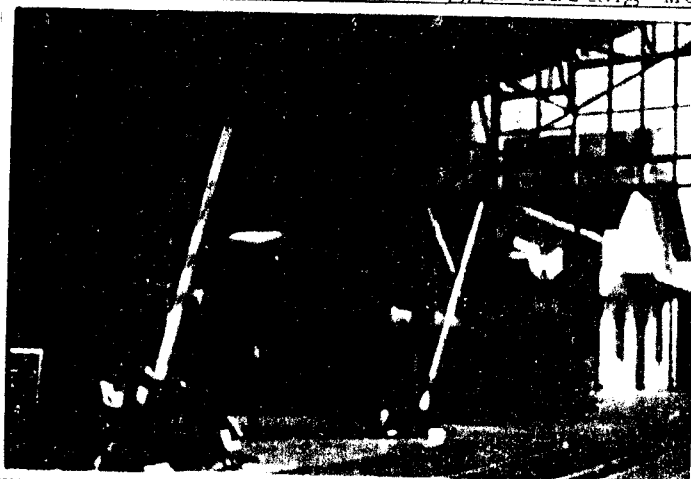
A. Ruang Pelayanan Umum (penumpang dan barang), yaitu :

- Area parkir kendaraan umum, pribadi, kendaraan angkutan barang kiriman dan kendaraan karyawan stasiun
- Hall penerima stasiun
- Meja informasi dan keamanan stasiun (ruang jaga)
- Loket penjualan karcis angkutan kereta api
- Penimbangan kelebihan angkutan / bagasi penumpang dan tempat penitipan barang
- Ruang tunggu penumpang, pengantar dan penjemput (ruang lobby)
- Pintu pengontrolan penumpang menuju peron
- Pintu keluar stasiun
- Pintu masuk/keluar angkutan barang

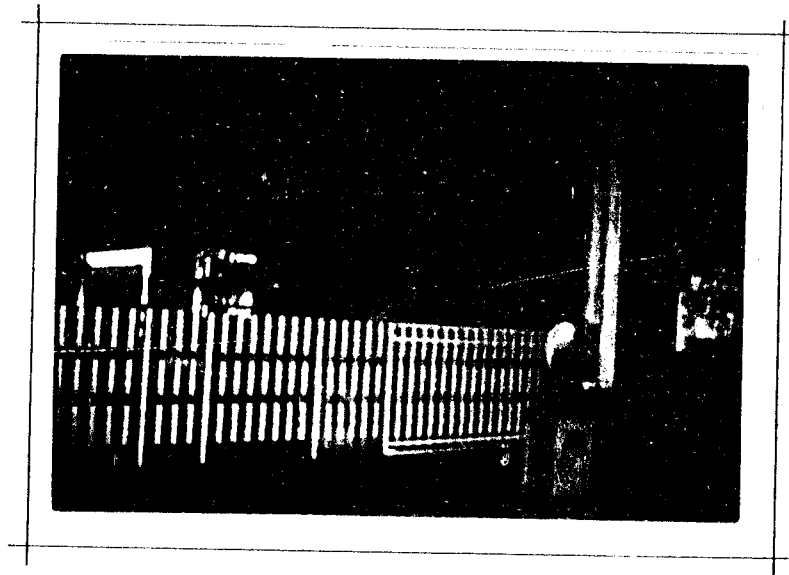
- Ruang tunggu peron khusus penumpang naik / turun
- Area emplasemen (transisi publik dan operasional)
- Ruang kemudahan penunjang kebutuhan penumpang dan barang : Restaurant, rumah makan, kantin, toilet putra dan putri, shopping archade, toko souvenir shop, telepon box umum, bank penukaran uang, kantor polisi stasiun, informasi akomodasi / taxi service, musholla, gudang, ruang penitipan roda dua, dll.



Gambar/photo 14. *Kondisi ruang tunggu kurang memadai.*



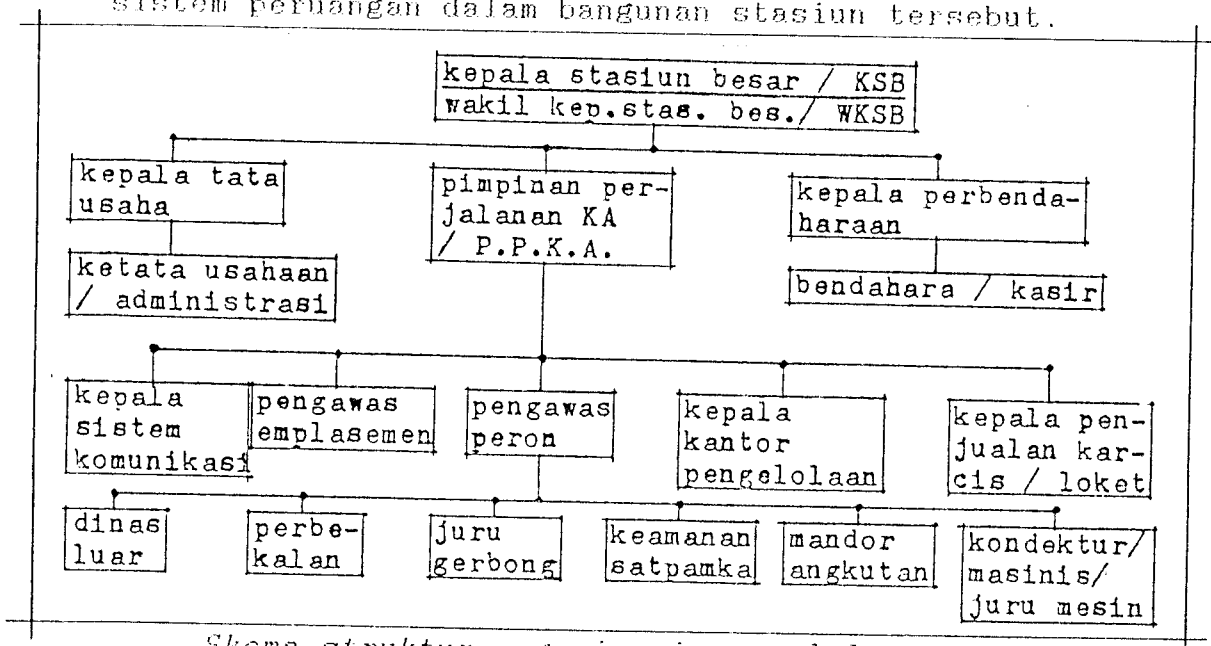
Gambar/photo 15. *Kondisi ruang service, dengan perlengkapan yang kurang tepat.*



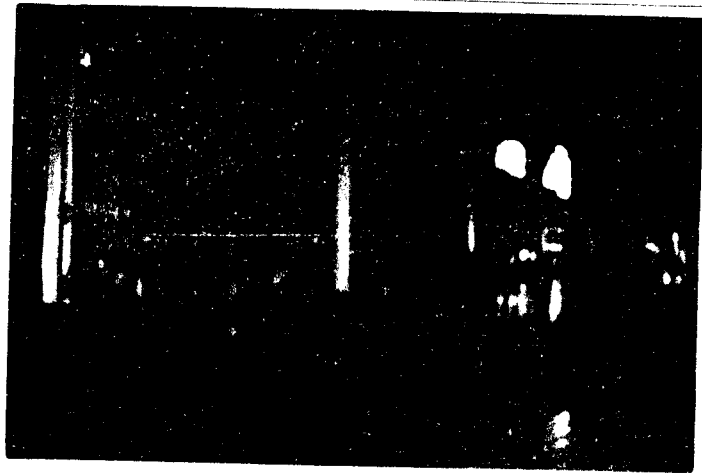
Gambar/photo 16. Kondisi ruang informasi dan akomodasi.

B. Ruang Pengelolaan Dan Administrasi

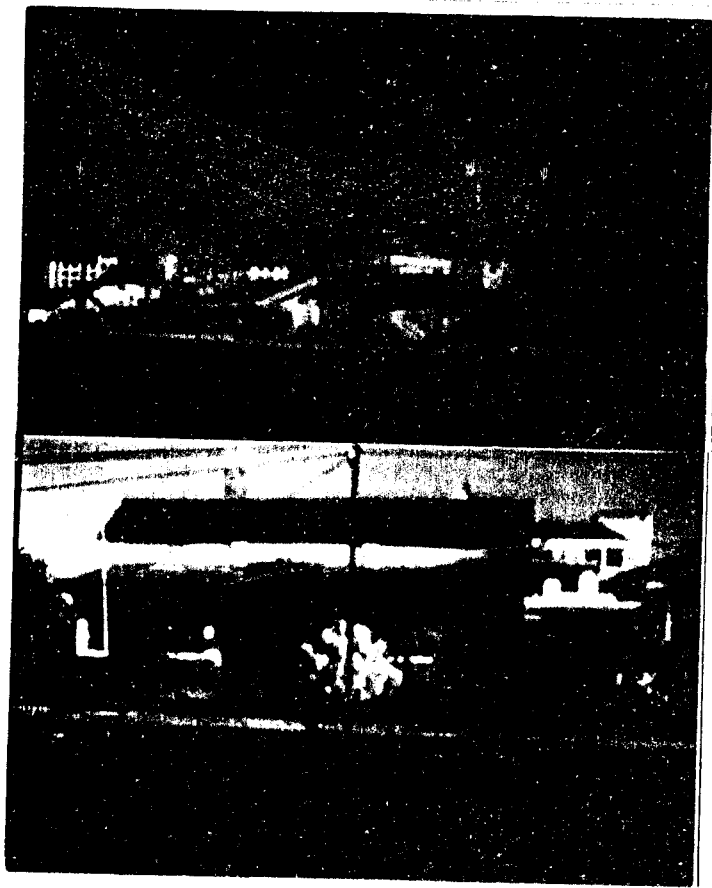
Dengan meninjau struktur organisasi pengelolaan sistem angkutan jalan kereta api, yang merupakan sistem dari suatu pengelolaan dibawah PJKA dapat terlihat sistem peruangan dalam bangunan stasiun tersebut.



Skema struktur organisasi pengelolaan PJKA



Gambar/photo 17. *Kondisi ruang pengelola dan ruang pelayanan umum yang kurang memadai.*



Gambar 18. *Bangunan-bangunan pengelola & administrasi yang kurang terpadu*

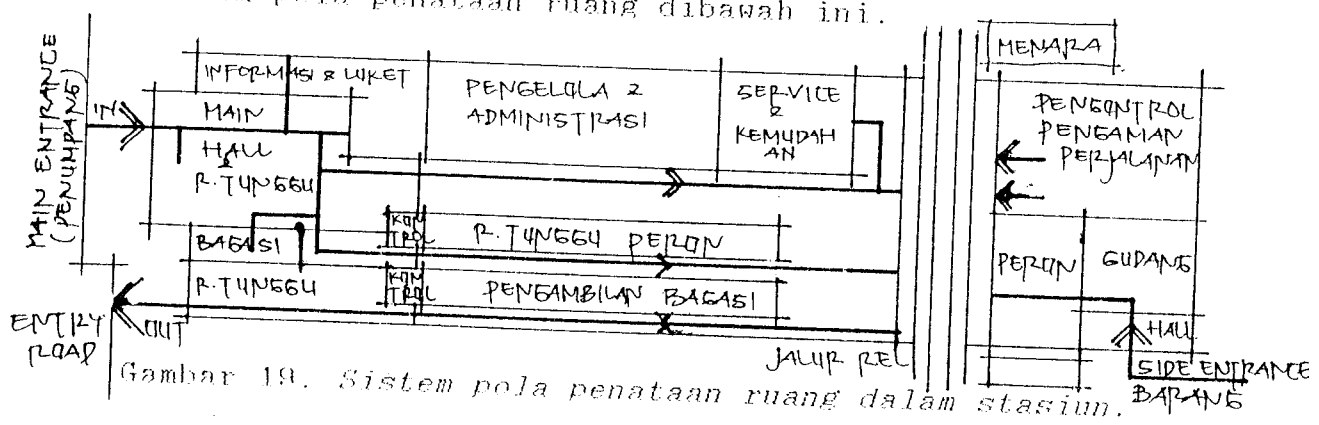
C. Ruang Pengamanan Dan Komunikasi

- Sistem pengamanan dan pengaturan perjalanan kereta api dengan menggunakan sistem sinyal yang terdiri dari beberapa type, antara lain : alkmar dengan ketergantungan terhadap manusia 80 %, siemens und halsk untuk sistem sinyal dan wesel terpusat dengan ketergantungan terhadap manusia 40 %, En-Ex sistem dengan tenaga listrik.

Sistem komunikasi sebagai penghubung antara stasiun besar dengan stasiun kecil atau dengan alat angkut kereta api, yang dilengkapi: telegrap, telpon, telex, UH (SLJJ) dan SSB.8)

2.5.1.2. POLA PENATAAN RUANG

pola penataan ruang yang perlu dipertimbangkan dalam stasiun kereta api tersebut dengan berdasarkan kelompok ruang / kegiatan dengan penataan yang sejalan dan runtut dengan tata laku dan perilaku dari sistem angkutan yang ada. dalam hal ini dapat dilihat dalam sistem pola penataan ruang dibawah ini.



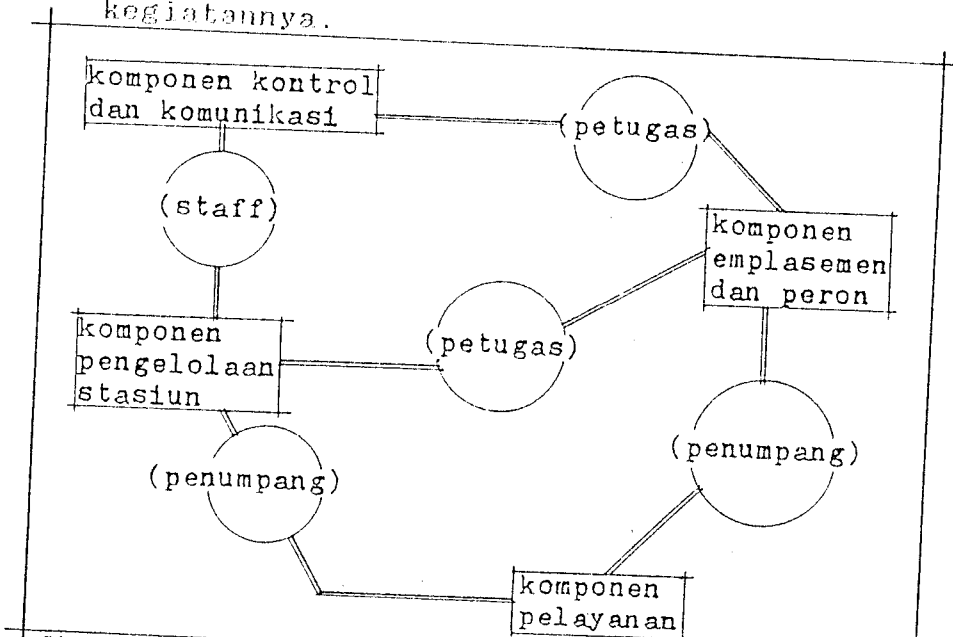
Gambar 19. Sistem pola penataan ruang dalam stasiun.

9) Ivan Subartha Jr, Jalan kereta api, 1981, hal 303

2.5.1.3. HUBUNGAN RUANG DAN POLA SIRKULASI

Dalam penentuan hubungan ruang yang dapat menciptakan suatu kemudahan kegiatan pelayanan angkutan penumpang dan barang dengan mempertimbangkan pengaruh-pengaruh yang akan mewujudkan kejelasan arah pencapaian, kelancaran sirkulasi. Maka dipilih :

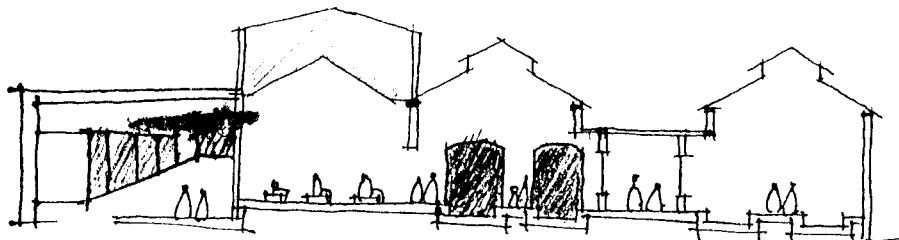
- Penataan ruang dengan adanya penyesuaian terhadap tata urutan kegiatan penumpang maupun pelayannya / pengelolaan stasiun.
- Pemisahan yang jelas antara kegiatan pelayanan umum (publik), area emplasemen (transisi), pengelolaan dan administrasi (semi privat), dan pengamanan/komunikasi (privat). Dalam hal ini agar dapat memberikan suatu kejelasan arah pencapaian / pola sirkulasi dan kemudahan pelayanan kegiatan sistem angkutan bagi penumpang dan barang dengan seluruh pendukung masing-masing kegiatannya.



Skema hubungan ruang. (sumber data, PJKA)

A. Sistem Jalur Kegiatan Pengunjung

- Dalam pewadahan ruang-ruang yang dibutuhkan untuk kegiatan pengunjung harus mampu menampung penumpang, pengantar maupun penjemput dalam hall/ruang tunggu. Dengan penataan ruang yang jelas dan mengarah, sehingga dapat memberikan kemudahan dan pengarahan jalur sirkulasi penumpang sedemikian rupa untuk dapat diketahui dan dicapai dengan efisien. Untuk kelompok kegiatan penumpang yang langsung berhubungan dengan kegiatan petugas pelayanan stasiun, yang merupakan ruang-ruang transisi berfungsi menunjang, harus dapat memberikan perbedaan dalam penyajian ruang.
- Untuk ruang-ruang perlengkapan yang dapat memberikan kemudahan bagi penumpang, pengantar dan penjemput, diletakkan dalam jalur umum/publik. Agar mudah dalam pencapaiannya dan penggunaannya sebagai penunjang kegiatan penumpang selama didalam stasiun.

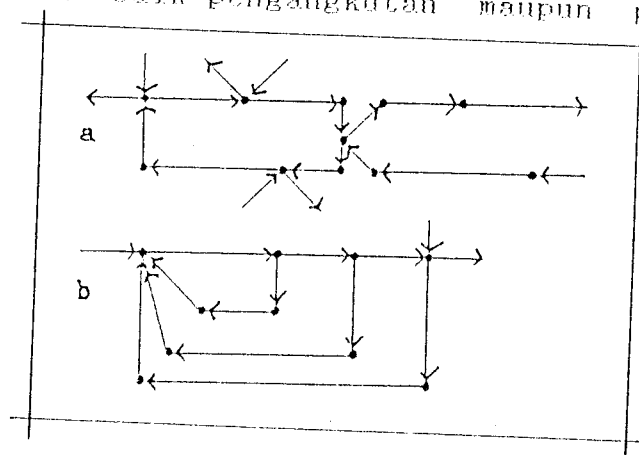


Gambar 20. Ungkapan bentuk peruangan dalam stasiun



B. Sistem Jalur Angkutan Barang Dan Kiriman Klas Ringan

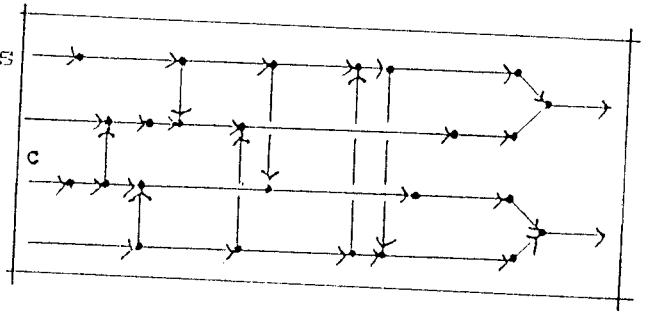
- Untuk jalur angkutan barang harus mempunyai jalur angkutan yang masing-masing dipisahkan, hal ini disebabkan barang bagasi / bawaan penumpang mengikuti arah dan tujuan pemberhentiannya.
- Untuk barang kiriman klas ringan diangkut mengikuti jalur-jalur kereta yang bertujuan sama dengan tujuan pengirimannya.
- Mempunyai jalur yang terpisah dari jalur kegiatan penumpang agar tidak terjadi saling menghambat dan menimbulkan crossing.
- Antara jalur lintasan kereta api barang dengan ruang pengelolaan dan penimbangan/penimbunan barang dapat berhubungan langsung, agar lebih efisiensi dalam pengangkutan barang ke kereta barang.
- Dilengkapi ruang-ruang pengelola / administrasi dan penimbangan barang serta gudang penyimpanan barang yang akan dikirimkan.
- Penyediaan area parkir khusus untuk kegiatan pelayanan angkutan barang yang berhubungan langsung dengan tempat pengelolaan / penimbangan barang agar lebih efisien baik pengangkutan maupun penurunan barang.



Movement Systems :

53

- a. Main sequence & feeders
- b. Feed back loops
- c. Main sequences feeding
other sequences

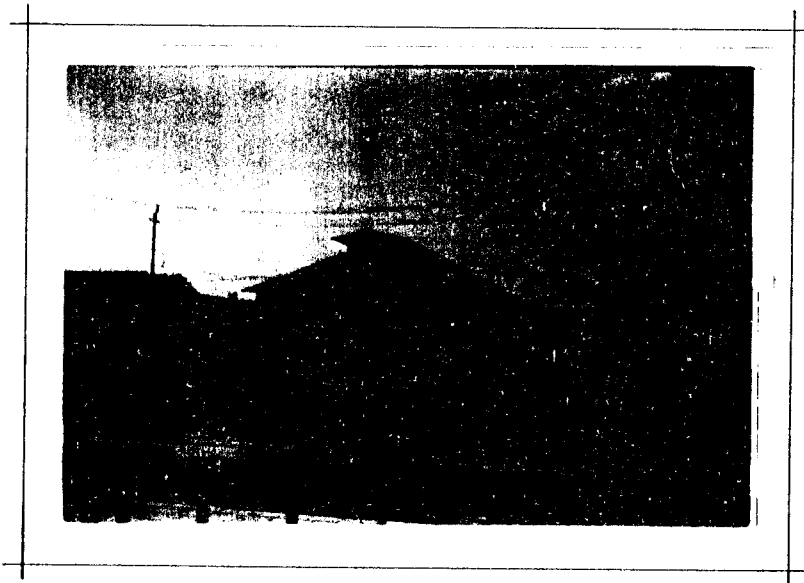


C. Jalur Lintasan / Emplasemen Kereta Api

- Sistem angkutan jalan rel mempunyai jalur jalan rel baja dengan bantalan dari beton/kayu dengan kelebaran yang sesuai dengan standar atau persyaratan-persyaratan tertentu dan juga mempunyai ruang bebas sepanjang jalur rel.
- Untuk emplasemen/lantai peron dengan jalur rel diusahakan mempunyai perbedaan ketinggian lantai, agar dapat memudahkan bagi lintasan / pencapaian penumpang / pengangkutan barang naik atau turun rangkaian kereta api tersebut.
- Seminimal mungkin terjadinya persilangan/crossing antara jalur rel dengan jalur penumpang dan barang, sehingga mempunyai nilai keamanan yang cukup tinggi bagi penumpang sebelum dan sesudah mengadakan perjalanan selama masih berada dalam lingkungan stasiun tersebut. 9)



Gambar / photo 20. *Kondisi ketinggian lantai yang kurang tepat.*



Gambar/photo 21. *Kondisi ruang bebas sepanjang jalur rel*

2.5.1.5. KAPASITAS RUANG

Pada penyediaan ruang-ruang dalam stasiun yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan dapat disesuaikan dengan persyaratan-persyaratan atau standar yang telah

ditentukan untuk dapat menampung penumpang dan barang yang diperhitungkan pada puncak kepadatan penumpang yang akan naik / turun dari kereta dan menunggu perjalanan. Hal ini dapat diperhitungkan dengan perkiraan dari sebuah rangkaian kereta api yaitu antara 10 - 20 gerbong penumpang dengan muatan masing-masing 60 orang per gerbong ditambah alat angkut dan petugas perjalanan menjadi 750 orang, yang merupakan jumlah maksimal penumpang yang berada disekitar jalur rel / peron. (sumber data frekwensi daya tampung penumpang sesuai dengan grafik PJKA).

A. Ruang-Ruang Pelayanan Penumpang (publik)

1. Parkir

- Parkir roda 4 / taxi 10 % : 75 buah, luasan 1250 m²
- Parkir roda 2 50 % : 350 buah, luasan 500 m²
- Becak / andong 5 % : 37 buah, luasan 200 m²

2. Hall penerima dan ruang tunggu

Ragi penumpang / pengantar / penjemput dengan perbandingan antara penumpang : pengantar / penjemput = 1 : (1,5 - 2), didapatkan perkiraan besaran hall dan ruang tunggu untuk 2000 orang. Dengan ratio perorang 0,60 m. Maka luasan hall dan ruang tunggu 1200 m².

3. Meja informasi dan tiket penjualan

Untuk tiket penjualan terdapat 10 jurusan perjalanan / macam type angkutan, masing-masing luasan 3

m² dan meja informasi seluas 5 m².

Maka jumlah luasan keseluruhan 35 m².

4. Loket penimbangan bagasi / barang

Untuk penimbangan bagasi / barang bawaan penumpang dengan luasan 35 m².

5. Pintu pengontrolan penumpang

Pintu pengontrolan penumpang ke peron terdapat 2 buah (pintu keluar - masuk) dengan masing-masing luasan 4 m², sehingga jumlah luasan 10 m².

6. Emplasemen dan peron

Panjang emplasemen menurut rangkaian kereta api 250 m dan lebar peron tepi untuk menunggu 8 m, peron antara emplasemen 3m, peron tepi dengan 1 muka lebar 2m.

7. Jalur bebas emplasemen

Jalur bebas-emplasemen untuk rel lebar 1m, maka lebar jalur bebas 3,50 m.

8. Ruang-ruang kemudahan bagi penumpang diperon, antara lain :

- Ruang tunggu penumpang maksimal menampung 750 orang dan flow, dengan ratio luas perorang 0,60 m². Maka didapat luasan ruang tunggu 500 m².

- Ruang kantin / restorasi menampung 10 % penumpang = 75 orang, maka didapat luasan 100 m².

- Ruang penjualan souvenir dan kelontong dengan luasan 100 m².

- Ruang toilet menampung 10 % penumpang selama 10

menit dengan perbandingan pria : wanita = 5 : 1, maka luasan yang disediakan 75 m².

- Biro perjalanan, informasi dan akomodasi melayani 10 % penumpang per 10 menit, maka luasan yang disediakan 100 m².

B. Ruang pelayanan angkutan barang klas ringan (publik)

1. Area Parkir

- Roda 4 seluas 10 % luas parkir penumpang 125 m².
- Roda 2 seluas 10 % = 10 m².
- Becak seluas 5 % = 10 m².

2. Hall penerima seluas 10% luas hall penumpang 120m²

3. Meja pencatatan, penimbangan dan administrasi seluas 50 m².

4. Gudang penyimpanan / penimbunan barang kiriman 50 m².

5. Toilet dan ruang penjaga 20 m².

C. Ruang-ruang pengelola administratif bagi pelayanan sistem angkutan kereta api, dengan satuan ruang :

- Pimpinan $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$
- Sekretaris $1,5 \times 3 = 4,5 \text{ m}^2$
- Staff / pegawai $1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$

1. Ruang kepala stasiun keseluruhan 25 m².

- Pimpinan = 9 m²
- Wakil pimpinan = 9 m²
- Sekretaris = 4,5 m²
- Flow 10 % = 2,25 m²

2. Ketatusahaan = 20 m²

- Pimpinan = 9 m²
 - Staf 4 orang ; 4 x 2,25 = 9 m²
 - Flow 10 % = 1,8 m²
 - 3. Ruang tamu 6 kursi dan flow = 9 m²
 - 4. Ruang bendaharawan = 35 m²
 - Pimpinan = 9 m²
 - Staf 10 orang ; 10 x 2,25 = 22,5 m²
 - Flow 10 % = 3,15 m²
 - 5. Ruang kepegawaian = 35 m²
 - 6. Ruang rapat untuk 30 orang dan flow = 30 m²
 - 7. Ruang istirahat staf dan pantry untuk 30 orang = 30 m²
 - 8. Toilet karyawan pria / wanita = 20 m²
 - 9. Gudang dan ruang arsip = 15 m²
- D. Ruang-ruang pengelola khusus (privat)**
- Merupakan ruang-ruang yang mewadahi kegiatan pokok sistem angkutan, yaitu pengontrolan perjalanan dan sistem komunikasi perjalanan.
1. Ruang pengamanan perjalanan
 - a. Ruang pengaturan perjalanan = 35 m²
 - Pimpinan = 9 m²
 - Staf 10 orang ; 10 x 2,25 = 22,5 m²
 - Flow 10 % = 3,15 m²
 - b. Ruang pengawas peron dan keamanan = 35 m²
 - Pimpinan = 9 m²
 - Staf 10 orang = 22,5 m²

- Flow 10 % = 3,15 m²
- e. Ruang kondektur dan flow = 25 m²
- d. Ruang sinyal = 25 m²
- e. Ruang pemeliharaan prasarana = 9 m²
- f. Ruang teknik prasarana sarana = 9 m²
- g. Ruang istirahat = 15 m²
- h. Ruang toilet = 15 m²
- i. Gudang dan peralatan = 9 m²
- 2. Ruang perlengkapan komunikasi = 30 m²
 - Ruang komunikasi telpon = 9 m²
 - Ruang telex / telegraf = 9 m²
 - Ruang operator / pengaturan komunikasi = 9 m²
 - Flow 10 % = 2,7 m²
- 3. Ruang perbekalan = 125 m²
 - Ruang persiapan / perlengkapan restorasi = 25m²
 - Ruang masinis dan crew / awak perjalanan = 25m²
 - Ruang pemeliharaan bangunan & peralatan = 25m²
 - Ruang pengaturan perbekalan / bahan bakar = 25m²

2.5.1.6. BESARAN RUANG

Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam pengembangan fungsi ruang, maka dalam mewadahi kegiatan pelayanan agar diperhitungkan besaran ruang yang sesuai dengan perhitungan dari kapasitas ruang, sehingga didapat besaran ruang yang dapat memenuhi syarat. Besaran ruang-ruang tersebut antara lain :

- a. Luasan publik, untuk pelayanan penumpang / pengantar

dan penjemput, luas lantai keseluruhan 2155 m²,
selain luasan area parkir umum / karyawan.

- b. Luasan publik, untuk pelayanan angkutan barang kiriman kelas ringan, dengan luasan lantai 240 m².
- c. Luasan transisi / semi privat, untuk pelayanan bagi penumpang meliputi pengelolaan / administrasi ketatausahaan dan pelayanan kemudahan bagi masyarakat, seluas 219 m².
- d. Luasan privat, yang merupakan ruang-ruang pengelolaan secara teknis operasional bagi sistem angkutan secara keseluruhan, sifatnya intern / khusus, dengan luasan lantai 307 m² diluar perhitungan area untuk jalur bebas parkir kereta / langsiran, penimbunan / pos perbekalan bahan bakar, bengkel dan service kereta api / pemeliharaan.

Maka luasan yang merupakan ruang-ruang yang bersifat Arsitektoris adalah 2946 m², dengan diberikan ke-longgaran luasan untuk flow dan ruang-ruang kotor dengan menyesuaikan kondisi site / persil seluas 54 m², sehingga diperkirakan luasan total mencapai 3000 m².

BAB III

ANALISA MASALAH

3.1. KRITERIA LETAK LOKASI DAN SITE

Sesuai Rencana Induk Kota Yogyakarta dengan meninjau kondisi yang ada dan perkembangan jangka waktu mendatang bagi kota Yogyakarta, yang merupakan daerah yang sedang berkembang mengikuti arah kegiatan yang cenderung meluas kearah Utara dan Timur dengan pesat, sedangkan perkembangan sektor pemukiman dan perkantoran kearah Barat juga sedang dirintis, maka pemilihan lokasi dan site stasiun dilakukan berdasarkan pertimbangan, yaitu :

3.1.1. RENCANA LOKASI

Dalam rencana lokasi untuk stasiun kereta api Yogyakarta yang memilih lokasi di kawasan AS Tugu - Kraton dengan lingkungannya berdasarkan beberapa kriteria antara lain :

a. Gagasan Rencana

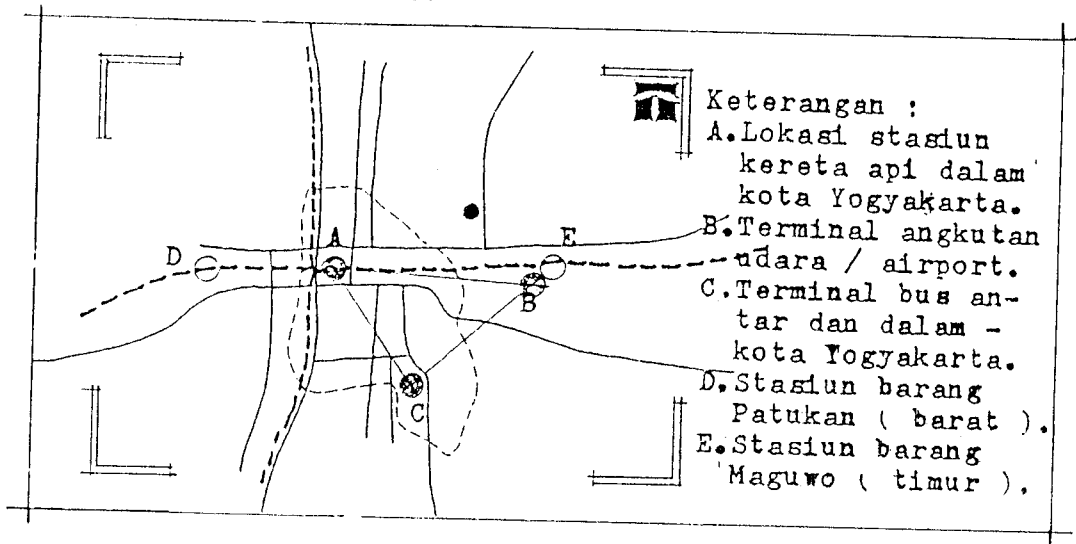
Dengan adanya berbagai gagasan rencana pengembangan kawasan tersebut, yang masing-masing dalam tahap pengusulan dan pemikiran. Maka dalam hal perencanaan bangunan stasiun yang telah termasuk dalam kawasan tersebut dalam jangka waktu mendatang memungkinkan dan sesuai untuk diusulkan realisasi peningkatan pelayanan. 10)

10) Inpeksi 6 PJKA Yogyakarta

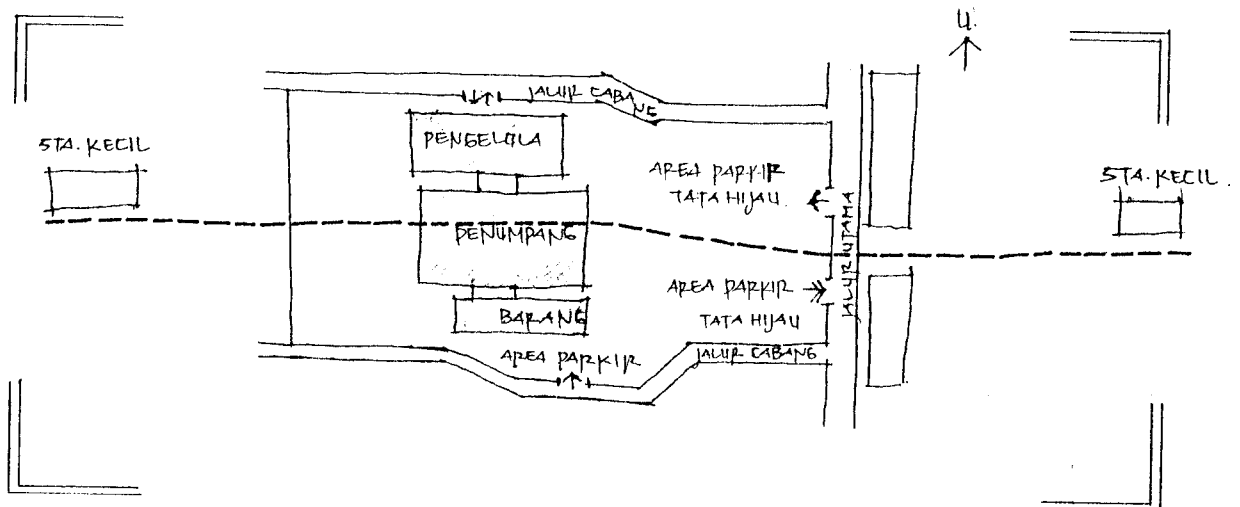


b. Pencapaian

- Adanya kemudahan pencapaian dan jalur penataan sirkulasi dalam kota hubungannya stasiun kereta api dengan sistem angkutan lain.



- Adanya pencapaian luar kota dengan didukung stasiun-stasiun kecil/besar yang cukup strategis dan kemudahan pencapaian.
- Jalur pencapaian ke stasiun sangat memungkinkan untuk memudahkan kegiatan pelayanan dengan pengadaan tata hijau, area parkir, entrance yang jelas.



c. Sarana Transportasi

- Kemudahan pencapaian dalam kota dengan telah disediakan jalur angkutan pelayanan seperti kendaraan umum bus, kolt, taxi, becak dan andong.
- Sesuai rencana lingkungan yang berusaha mengurangi kepadatan kawasan tersebut dengan mengarahkan kegiatan / sektor primernya kearah tepi kota, khususnya bagi kegiatan angkutan barang-barang berat yang membutuhkan alat angkut barang khusus seperti truk-truk atau triler dilarang memasuki pusat kota.

d. Utilitas

- Adanya jaringan air bersih
- Adanya jaringan listrik
- Adanya jaringan telepon / telekomunikasi
- Adanya jaringan drainase / pembuangan air kotor atau sampah.

3.1.2. RENCANA SITE

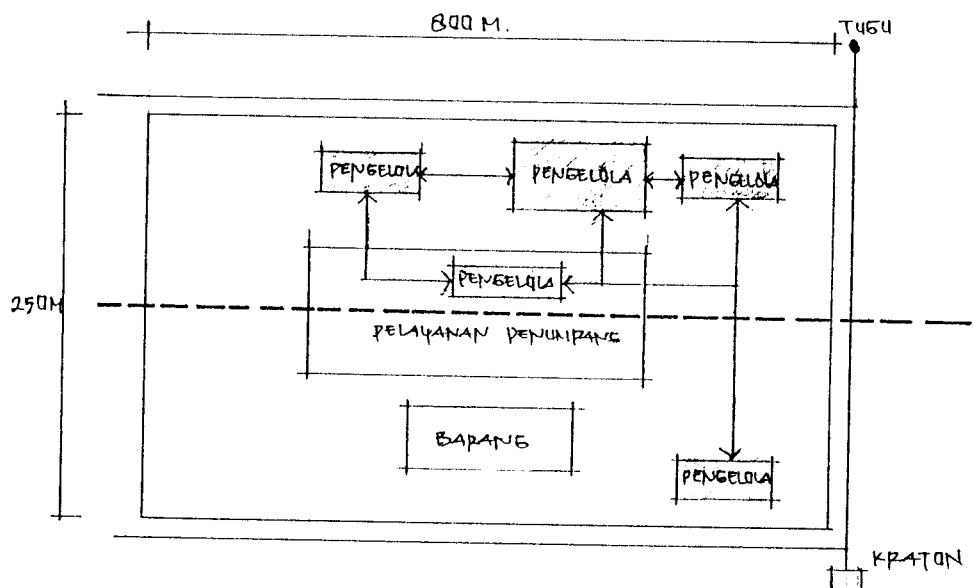
Seperti pada rencana lokasi, pemanfaatan areal yang dapat mendukung terciptanya suatu luasan bangunan yang optimal dalam pengembangan penataan ruang / bangunan dan lingkungan fisik luar terhadap kondisi site yang mempunyai karakter / nilai tersendiri pada kawasan tersebut, dengan berdasarkan hasil pertimbangan-pertimbangan dari beberapa analisis persyaratan :

a. Rencana Induk Kota Yogyakarta

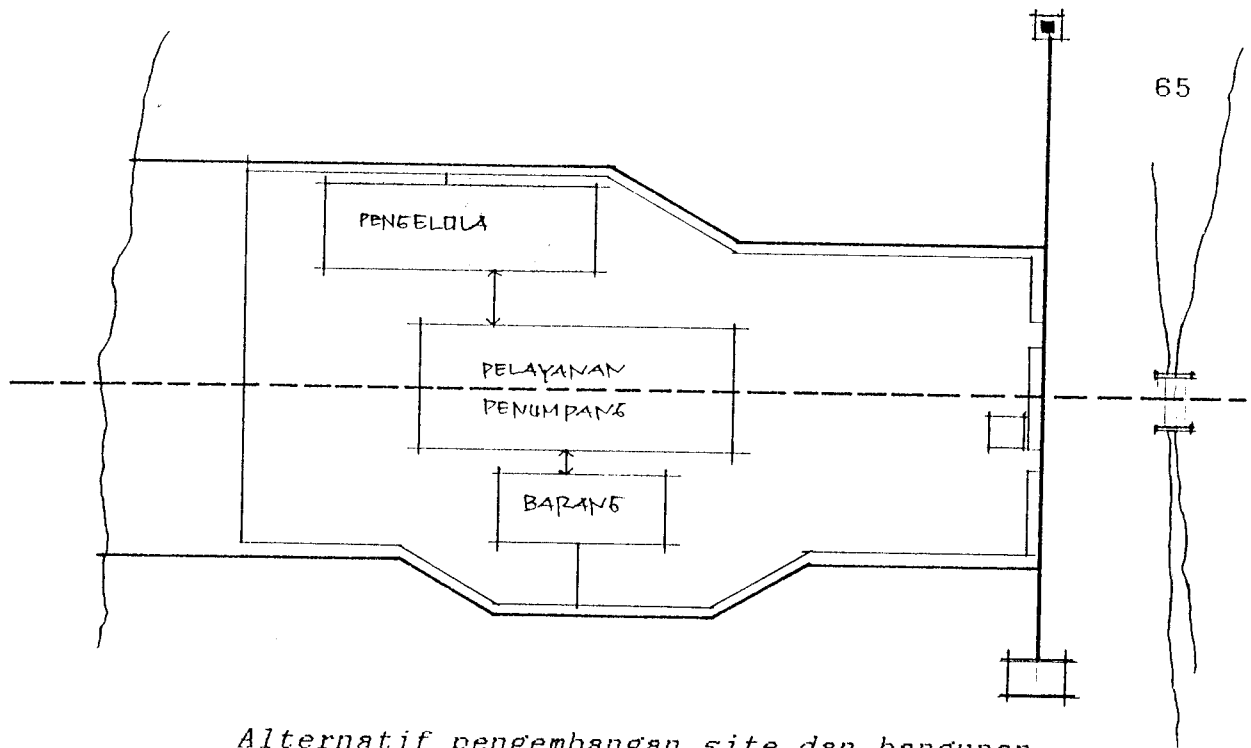
Perlu dipertimbangkan konsekwensi dari akibat meningkatnya frekwensi saling menghambat, khususnya pada jalur-jalur utama dalam kota antara sistem angkutan jalan darat dan jalan rel. Dimana jalur jalan rel melintas dan membelah kota Yogyakarta menjadi zone utara dan selatan.

b. Tata letak

- Kondisi kontur yang berbeda dalam jalur-jalur lintasan, maka diperlukan bangunan-bangunan menara yang dapat berpengaruh pada lalu-lintas jalan raya disekitarnya.
- Dengan luasan site yang cukup luas, sehingga dapat memungkinkan untuk dibuat open space dan keterpaduan bangunan pengelola pada kawasan tersebut, yang sebelumnya masih terpisah-pisah.

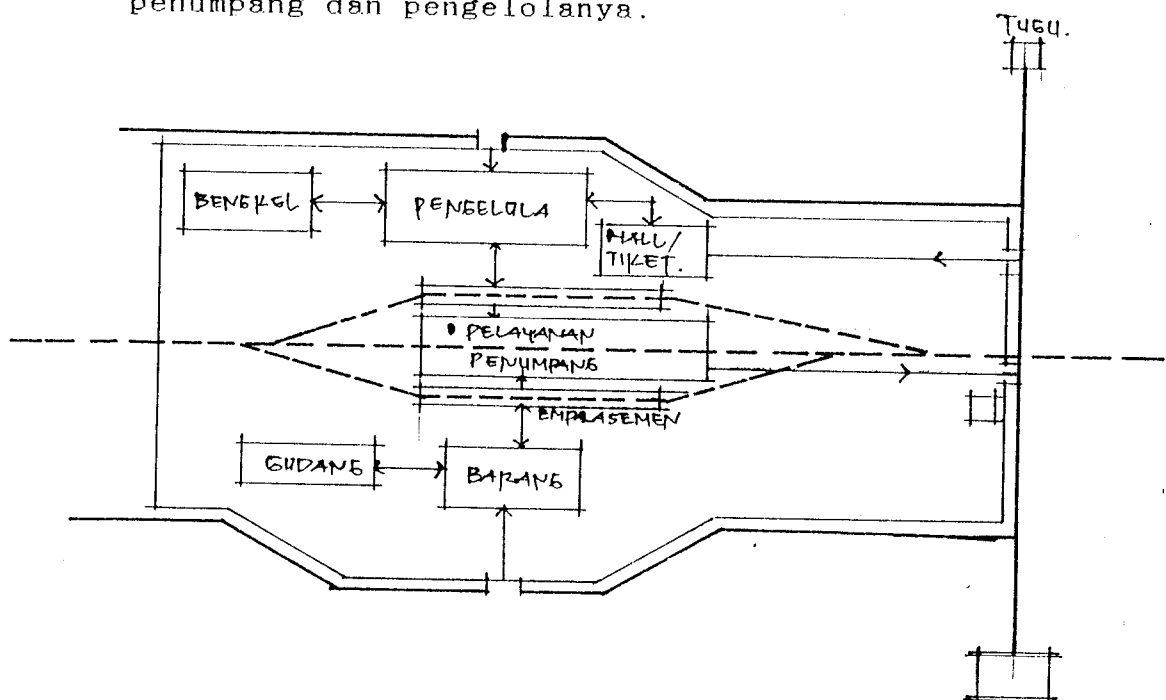


Kondisi site dan bangunan pengelola yang kurang terpadu



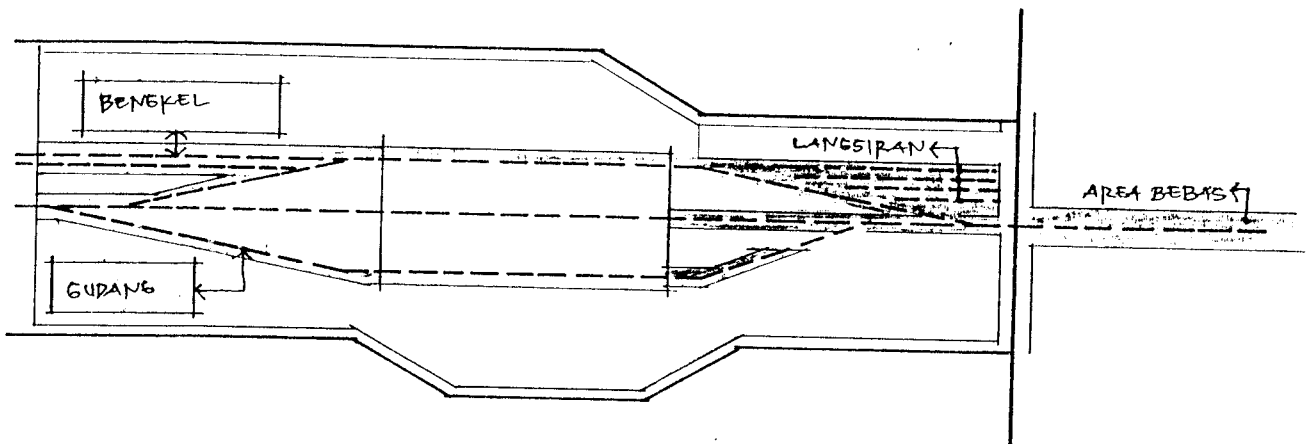
Alternatif pengembangan site dan bangunan

- Pemisahan antar fungsi ruang / bangunan maupun pola sirkulasinya sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat memberikan kemudahan dan efektifitas pergerakan bagi penumpang dan pengelolanya.

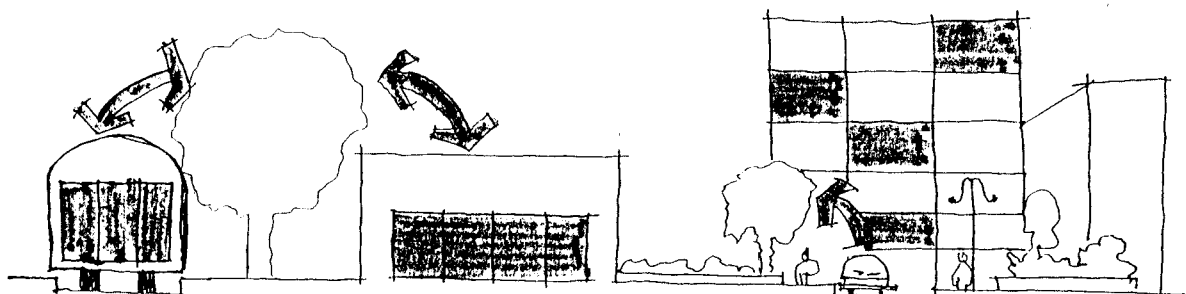


c. Tata guna lahan kota

- Untuk sepanjang jalur lintasan jalan rel kereta api mempunyai batasan-batasan rooi tertentu sebagai area bebas untuk kebutuhan sistem angkutan seperti untuk penyediaan gudang, bengkel, langsiran.



- Pengembangan tata hijau yang dapat mengurangi polusi dan kebisingan.



- Dengan adanya ketentuan tata guna lahan kota, dimana stasiun yang berfungsi sebagai pintu gerbang kota

Yogyakarta, maka tata letak site agar dapat memudahkan pencapaian dan seimbang terhadap seluruh komponen dan kegiatan kota.

d. Potensi budaya

- Meletakkan jalan masuk/entry road yang tepat, sehingga dapat memberikan arahan kompleks bangunan stasiun terhadap kawasan as Tugu-Kraton akan lebih menampilkan bangunan stasiun sebagai pintu gerbang utama kota.
- Kota Yogyakarta sebagai kota budaya, pariwisata dan pendidikan, maka fungsi dari bangunannya dapat memberikan karakter dan nilai tersendiri bagi pengunjung / pendatang yang berkunjung ke Yogyakarta dengan didukung kawasan Marioboro.

e. Persyaratan bangunan

- Bangunan stasiun mempunyai pendekatan adaptasi terhadap lingkungannya (bangunan historis), tetapi sifat kegiatannya khusus dan mempunyai nilai tersendiri terhadap lingkungannya.
- Mempunyai luasan bangunan yang sesuai dengan standar dan persyaratan, yaitu 2000 m² - 3000 m².
- Kekuatan bangunan terhadap getaran yang ditimbulkan oleh alat angkut dapat terjamin dengan mutu dari kondisi site yang relatif baik dan penentuan sistem struktur/material yang disesuaikan dengan pertimbangan dan persyaratan.

3.2. STASIUN KERETA API WADAH PERPINDAHAN SISTEM ANGKUTAN DAN KEMUDAHAN PELAYANAN

Sebagai wadah, maka stasiun kereta api dituntut untuk dapat mendukung seluruh kegiatan yang berlangsung, yang memungkinkan untuk kegiatan pelayanan penumpang / barang dan kegiatan intern / pengelola serta pengoperasian sistem angkutan. Untuk dapat mendukung kegiatan pelayanan sistem angkutan tersebut membutuhkan beberapa kemudahan / kelancaran kegiatan pelayanan dengan pertimbangan-pertimbangan yang mendasari antara lain :

- a. Kecepatan.
- b. Keselamatan perjalanan.
- c. ketepatan waktu.
- d. Keterpaduan antara sistem angkutan jalan rel dengan sistem angkutan lain.
- e. Kemudahan pelayanan dengan baik.
- f. Kenyamanan selama perjalanan.

Mengingat adanya kecenderungan peningkatan jumlah pemakai jasa angkutan kereta api, pertahun di Yogyakarta :

- naik di stasiun Tugu 9,6 %
- turun di stasiun Tugu 5,6 %

Maka dibutuhkan sebuah stasiun kereta api yang mampu melayani kebutuhan penumpang dan barang yang sesuai dengan tuntutan kemudahan bagi kota, dengan unsur penentu :

a. Tata Laku

1. Pengelolaan dan administrasi

- Mengadakan penjualan tiket, dengan ketentuan



jadwal perjalanan dan perbedaan jenis / type angkutan yang akan membedakan jumlah pembiayaan dan kemudahan serta pelayanan.

- Penyediaan sarana dan prasarana penunjang kemudahan bagi penumpang dan barang.

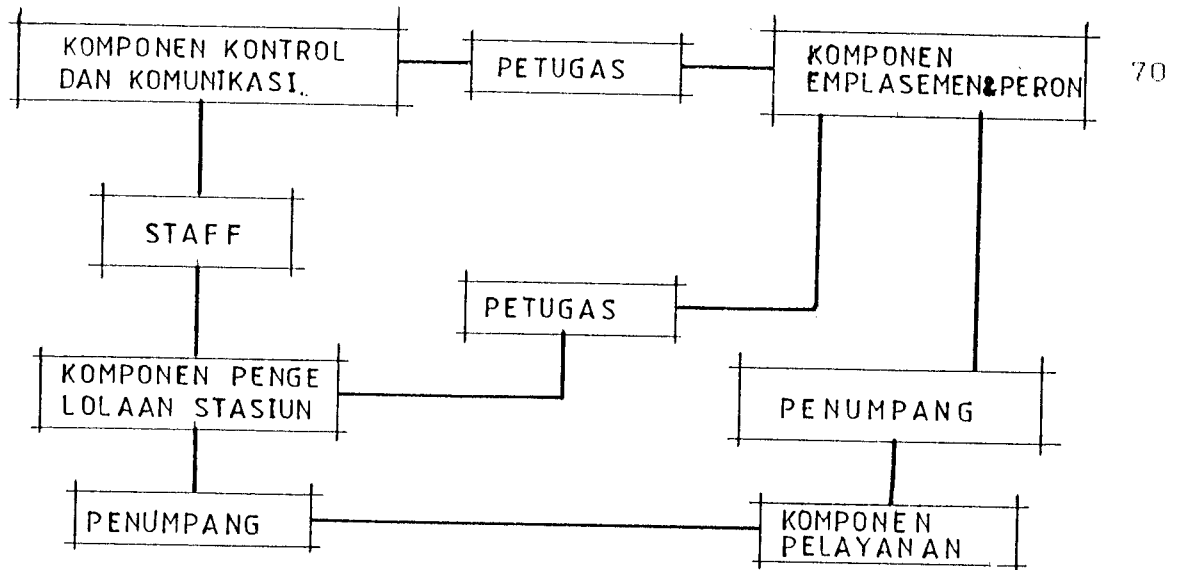
Mengadakan pembukuan ketata usahaan / administrasi kegiatan perusahaan angkutan kereta api.

2. Kemudahan dan kelancaran pelayanan

- kejelasan arahan bagi penumpang yang akan melakukan perjalanan dengan sistem angkutan. Diterima di hall Main Entrance, menuju informasi perjalanan dan membeli tiket pada loket-loket sesuai dengan jurusan yang dituju, menunggu datang rangkaian kereta diruang tunggu umum bagi pengantar dan penjemput dengan kapasitas tampung maksimal. menyediakan kemudahan-kemudahan bagi penumpang yang harus menunggu apabila adanya keterlambatan kereta, selain itu bagi para petugas / alat angkut kereta api disediakan ruang-ruang kemudahan dalam zone tersendiri.

3. Pola Pewadahan

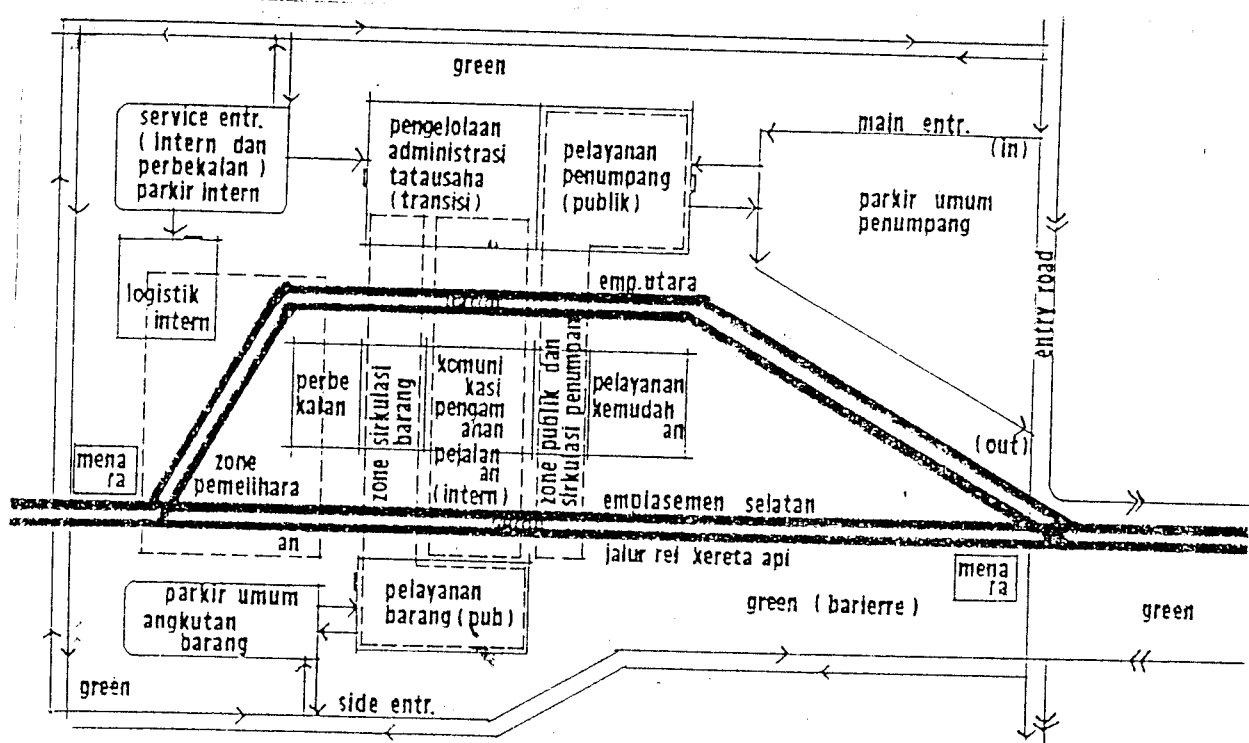
- Dipertimbangkan berdasarkan kelompok ruang / kegiatan dengan penataan yang sejalan dengan tata laku dan perilaku kegiatan.



4. Hubungan ruang dan pola pergerakan

Dipertimbangkan dengan berdasarkan pengaruh-pengaruh yang akan mewujudkan kejelasan sasaran pencapaian, kelancaran sirkulasi dengan ditunjang kemudahan bagi penumpang dan barang dalam stasiun tersebut, maka dipilih :

- Penataan ruang sesuai dengan tata urutan kegiatan penumpang dan barang maupun pelayanannya / pengelola stasiun.



- pemisahan yang jelas antara kegiatan publik, transisi, semi privat, dan privat yang berkaitan dengan jalur kereta api / keamanan bagi penumpang.
- Pemisahan kelengkapan kemudahan bagi pria dan wanita untuk ruang-ruang yang bersifat pribadi.
- Pemisahan antara kegiatan penumpang dan barang / publik dengan karyawan stasiun / pengelolaan pelayanan secara jelas, dengan seluruh pendukung masing-masing kegiatan.

5. Teknis operasional

- Dengan penyediaan area emplasemen bagi jalur / lintasan kereta api dengan pesyaratan khusus dan pengaturan penempatan kereta pada jalur-jalur sesuai dengan kebutuhan dan keamanan alat angkut dan manusia/barang. Pengaturan penempatan kereta tersebut dengan mawadahi lintasan kereta, penyimpanan kereta pada jalur lintasan dan bengkel-bengkel, langsiran (rangeer) untuk keamanan kereta.
- Kapasitas muat emplasemen dipersyaratkan antara 38 - 45 buah gerbong kereta yang dirangkai, sehingga mempunyai ukuran antara 42 - 315 m.
- Untuk pengontrolan lintasan diatur dari area pengontrolan yang mempunyai arah pandang jalur bebas dan peralatan komunikasi dengan perlengkapan menara hubungan udara untuk pengawasan dan pengamanan bagi perjalanan kereta api. Untuk penggunaan

komunikasi melalui sinyal dan, wessel, sehingga didapatkan jadwal / jalur perjalanan lintasan kereta api dengan tepat.

- Untuk jalur lintasan kereta dan penumpang diusahakan tidak terjadi persilangan / crossing, sehingga mempunyai nilai keamanan.
- Ketinggian antara lantai peron dengan emplasemen lintasan diusahakan mempunyai ketinggian tertentu, agar memudahkan pencapaian penumpang ke rangkaian kereta api.

3.3. PEMANFAATAN TEKNOLOGI

Untuk melaksanakan bangunan stasiun kereta api dengan tuntutan perkembangan teknologi pada masa mendatang dituntut dengan pertimbangan-pertimbangan dan persyaratan-persyaratan yang searah dengan perkembangan teknologi serta dengan pertimbangan faktor-faktor sebagai berikut :

a. Ekonomi

- Mengikuti perkembangan teknologi sebatas kemampuan yang ada , sehingga tidak seluruhnya dapat mewujudkan secara teknologi tinggi / masinal / pabrikan, melainkan sebagian kecil dapat dilaksanakan secara konvensional - manual, sebab biaya yang dibutuhkan relatif besar.
- Mewujudkan bangunan stasiun kereta api yang mempunyai nilai kekuatan dan keawetan yang tinggi.

b. Kualitas bentuk

- Dengan adanya beban getaran yang langsung dan tinggi pada bangunan stasiun, maka dengan tuntutan teknologi bangunan stasiun dapat memberikan suatu mutu sistem struktur dan material yang dapat memenuhi tuntutan teknologi sistem angkutan tersebut.
- Dengan meningkatnya perkembangan teknologi yang sesuai dengan perkembangan zaman, maka bentuk dari bangunan stasiun yang dapat memberikan suatu sistem perkereta apian yang lebih cepat, aman, nyaman dan kemudahan serta efisiensi kerja baik dalam sistem teknis pengoperasional maupun fisik dari bangunan tersebut.

c. Falsafah

Yogyakarta sebagai kota budaya, pariwisata dan pendidikan, dimana falsafah kehidupan masyarakat didalamnya cukup tinggi, maka falsafah untuk dapat mempersatukan sistem angkutan dari suatu kemajuan teknologi yang mempunyai persyaratan / penampilan yang lebih modern masih dalam jangkauan yang mempunyai nilai-nilai budaya yang hidup dalam lingkungan tersebut atau mempunyai nilai-nilai adaptasi.

3.4. ANALISIS RUANG DALAM BANGUNAN

Dalam pelayanan kegiatan sistem angkutan dalam bangunan stasiun kereta api yang menjadi dasar pertimbangan untuk merancang tata ruang dalam bangunan adalah dengan pengembangan fungsi ruang dalam yang dapat memberikan

kemudahan dan kelancaran kegiatan pelayanan sistem angkutan yaitu :

a. Angkutan Penumpang

Pertimbangan frekwensi jumlah perjalanan penumpang pertahun mengalami peningkatan antara 5 - 10 %, dari tahun 1986 - 1990. Dan juga frekwensi jumlah pengantar / penjemput diperlukan ruang yang cukup menampung dengan perbandingan 1 : (1,5 - 2), penumpang : pengantar / penjemput.

b. Angkutan barang

Pertimbangan dalam pelayanan disini adalah bagi angkutan barang bagasi bawaan penumpang dan sistem angkutan barang klas ringan dengan volume sedang dan kecil.

c. Pengelolaan dan administratif

Pertimbangan sistem peruangan dengan meninjau struktur organisasi pengelolaan sistem angkutan jalan kereta api dari suatu pengelolaan dibawah PJKA.

d. Frekwensi jadwal angkutan

Pertimbangan dengan adanya pengembangan sistem menjadi double track type, maka dimungkinkan peningkatan frekwensinya.

e. Pengontrolan sistem angkutan

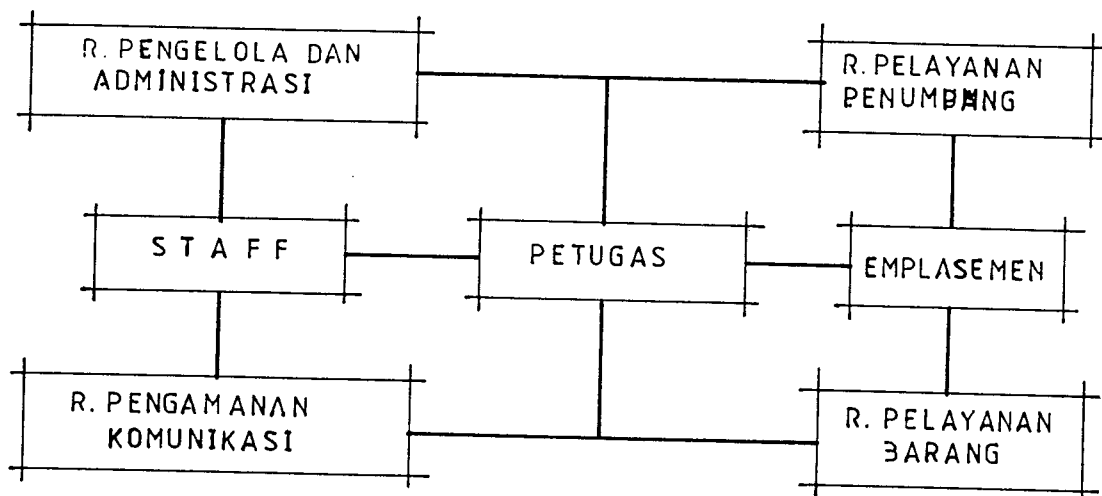
Meliputi pengontrolan pelayanan terhadap kebutuhan umum yaitu :

- Pengontrolan penumpang yang menuju ruang peron, sehingga membutuhkan ruang untuk petugas.

- Pengontrolan barang bawaan penumpang / bagasi dan barang kiriman klas ringan, maka membutuhkan ruang untuk penyimpanan barang / penimbangan barang.
- Pengontrolan jadwal perjalanan dan kebutuhan angkutan khusus. Keseluruhan pengontrolan tersebut dikelola dibawah pengawasan kepala stasiun.

3.4.1. JENIS RUANG

- a. Ruang pelayanan umum (publik).
- b. Ruang pengelolaan dan administrasi (semi privat).
- c. Ruang pengamanan komunikasi (Privat).



sketsa. *Sistem peruangan menurut zone.*

Pembagian ruang menurut zone tersebut dapat memberikan kemudahan hubungan antar ruang sesuai dengan fungsinya sesuai dengan kebutuhan bagi penumpang dan pengelola.

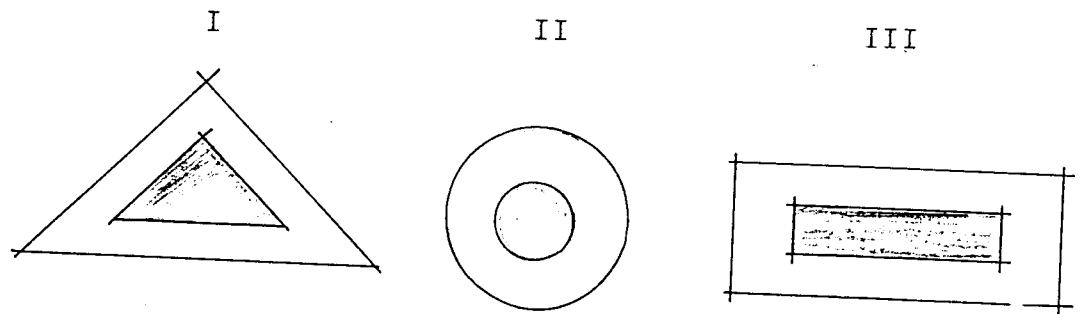
3.4.2. BENTUK RUANG

Dalam pengungkapan bentuk yang menjadi dasar pertimbangan menentukan bentuk dasar ruang menurut fungsi ruang dalam sistem angkutan kereta api yang dapat memudahkan pelayanan kegiatan pengunjung (penumpang, pengantar,

penjemput), angkutan barang dan jalur lintasan kereta api
yaitu :

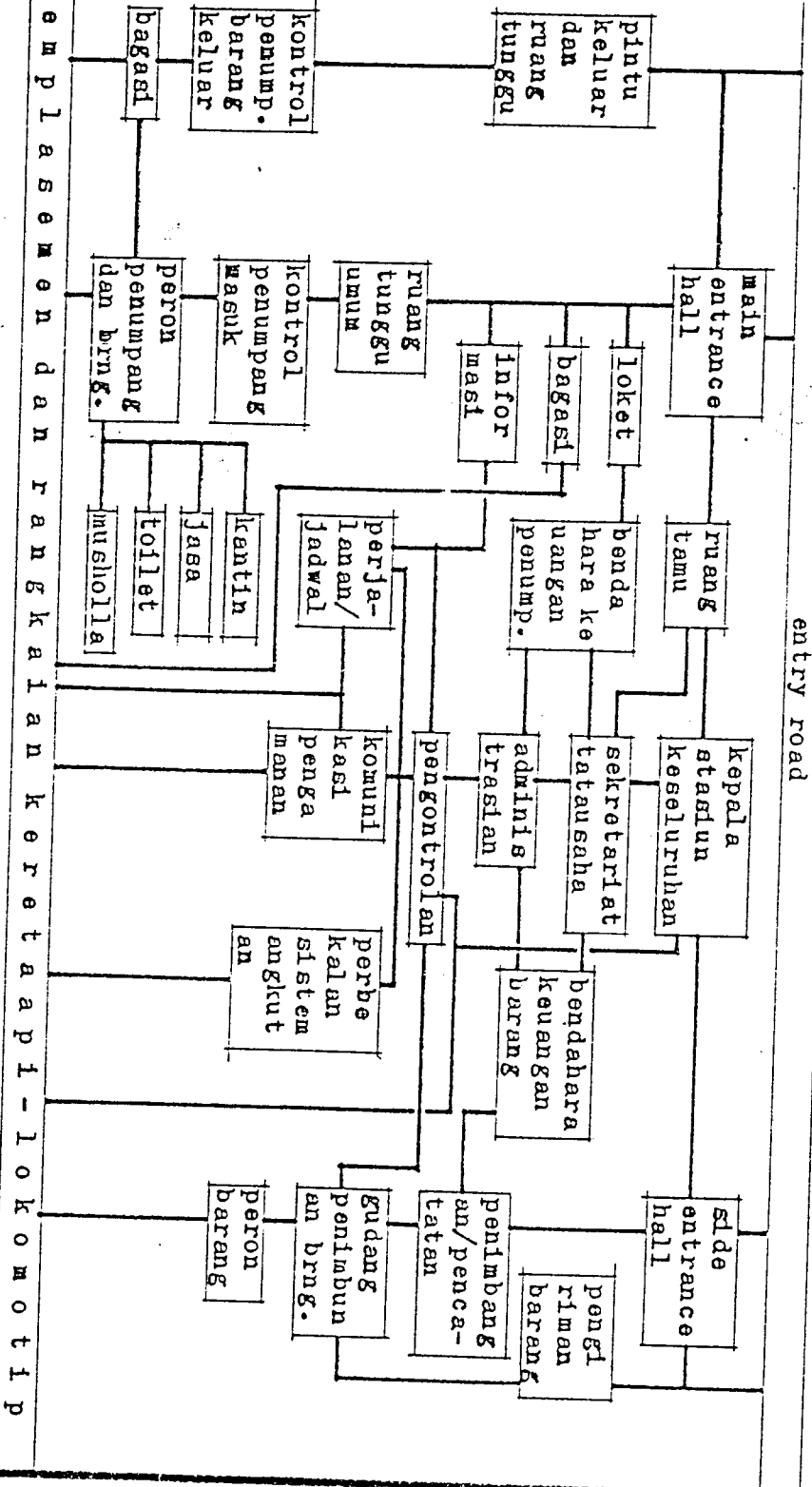
- Daya tampung ruang maksimal pada jam-jam padat
- Arah sirkulasi yang jelas dan mudah
- Penataan ruang yang jelas dalam mendukung pola ruang linier
- lintasan kegiatan linier
- Memberikan perbedaan penyajian ruang
- Bentuk ruang yang efektif
- Pemisahan jalur angkutan penumpang dan barang
- Menghindari crossing jalur rel dan jalur penumpang

Maka didapat suatu pedoman dalam penentuan dasar bentuk ruang yang menjadi salah satu pertimbangan dalam kemudahan sistem angkutan dalam stasiun kereta api dengan beberapa alternatif sebagai berikut :



Dari beberapa alternatif bentuk dasar ruang yang efektif dan kemudahan dalam pola penataan ruang dan sirkulasi adalah bentuk dasar ruang pada alternatif III, sebab dapat mendukung pola ruang linier pada kegiatan pelayanan umum.

d. Skema Organisasi Ruang





Bentuk dasar ruang tersebut mengarah kesederhanaan dan bentuk yang horizontal dengan karakter yang panjang dan dapat dibatasi dengan bentuk yang dominan oleh adanya jalan masuk. 11)

3.5 ANALISA RUANG LUAR BANGUNAN

Dalam perencanaan tata luar bangunan yang sesuai dengan fungsi bangunan sebagai pelayanan umum yang dapat memberikan karakter / nilai tersendiri terhadap lingkungan disekitarnya dan juga dapat memberikan suatu kemudahan dalam pengenalan bangunan stasiun hubungannya dengan masyarakat dan bangunan lain yang sesuai dengan persyaratan dan pertimbangan yang berpengaruh untuk mendapatkan kondisi yang baik terhadap ruang luar bangunan. Adapun beberapa faktor yang menjadi dasar pertimbangan untuk merancang tata ruang luar guna memberikan kontinuitas kemudahan dalam penentuan ruang luar bangunan dengan bentuk bangun itu sendiri, yaitu :

a. Psikologi dan seni budaya

Untuk dapat menampung tuntutan dari tingkatan masyarakat, maka bangunan stasiun harus berkarakter terbuka, mudah didekati dan dalam jangkuan seluruh lapisan masyarakat, khususnya dalam menampilkan karakter bentuk dan penyajian bangunan tersebut, sehingga tidak menimbulkan kecanggungan atau membahayakan masyarakat.

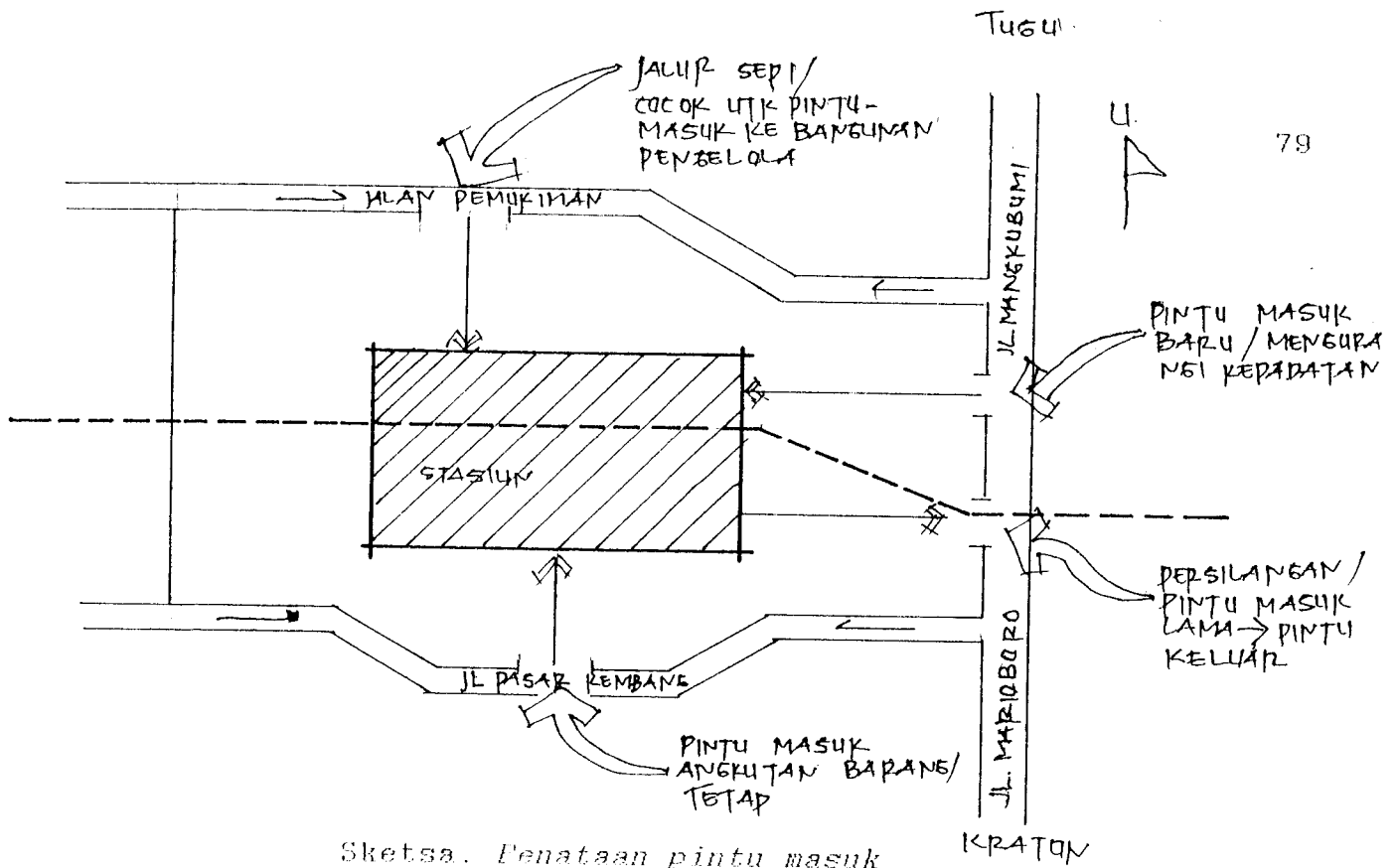
Melainkan mempunyai nilai-nilai monumental yang cenderung manusiawi / humanism. Untuk menampilkan karakter tersebut, penampilan bangunan yang relatif besar dan luas tersebut harus dapat memberikan kemudahan pelayanan sesuai sirkulasi kegiatan sistem angkutannya dan akan sangat baik apabila dikembangkan secara dinamis horizontal.

b. Fungsi bangunan

Mencerminkan fungsi bangunan pelayanan umum yang berkarakter penerima dengan kesan keterbukaan, tetapi dengan penataan ruang luar bangunan yang memudahkan penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung tata peruangan luar bangunan bagi pengunjung dan pendatang yang menggunakannya.

c. Penataan ruang luar bangunan

Penataan ruang luar bangunan yang dapat memberikan kejelasan arah pencapaian bagi umum / publik yang mengadakan perjalanan dengan penentuan pintu masuk, kemudahan pelayanan kegiatan dengan penyediaan area parkir yang sesuai dengan persyaratan perkereta apian, kelancaran sirkulasi pengunjung / pendatang dengan kegiatan penunjangnya.



d. Fasilitas kegiatan diluar penunjang kegiatan didalam

- Penataan dan penentuan ruang penghubung untuk dapat memudahkan pergerakan perpindahan antara sistem angkutan tersebut dengan penyediaan fasilitas penunjang seperti area parkir kendaraan umum taxi, becak, andong dan juga tempat pemberhentian angkutan umum bus dan lain-lain.

- Hubungannya sistem angkutan jalan rel dengan sistem angkutan lain / jalan lingkungan yang mempengaruhinya dapat memberikan kemudahan pencapaian dan cepat serta kelancaran dalam pencapaian dari berbagai arah, sehingga diperlukan penataan lingkungannya.

BAB IV

KESIMPULAN

Sebagai wadah, maka stasiun kereta api dituntut untuk mendukung seluruh kegiatan yang berlangsung, yang memungkinkan untuk kegiatan pelayanan bagi penumpang dan barang ataupun kegiatan intern / pengelola dan pengoperasian sistem angkutan yang membutuhkan beberapa kemudahan yang akan memudahkan / menunjang kelancaran pelayanan.

4.1. RENCANA LOKASI

Lokasi stasiun kereta api yang direncanakan berdasarkan Rencana Induk Kota Yogyakarta dan tata guna lahan kota yang memilih lokasi di kawasan As Tugu-Kraton dengan lingkungannya, dimana lokasi tersebut lokasi stasiun kereta api peninggalan kolonial pada tahun 1872, sehingga tidak perlu lagi mencari lokasi stasiun yang baru, dan lagi pula lokasi tersebut berada pada lokasi yang cukup strategis dengan didukung banyaknya komponen-komponen yang menunjang seperti pertokoan, sarana transportasi, kondisi site yang baik dan sebagai kawasan pusat kota Yogyakarta.

4.2. RENCANA SITE

Kaitannya dengan rencana lokasi stasiun kereta api yang berada di lokasi as Tugu-Kraton tersebut sangat tepat dan juga dapat ditunjang dengan luasan site yang ada cukup luas dan mempunyai karakter / nilai tersendiri pada

82 ?

kawasan tersebut, maka berdasarkan ilmu Arsitek sebagai bahan pertimbangan-pertimbangan dalam menentukan site lingkungan yang mempunyai alasan untuk dipakai sebagai lokasi pengembangan stasiun kereta api yang dapat memanfaatkan areal yang ada dengan luasan site yang cukup luas untuk kemudahan pelayanan sistem pelayanan kegiatan, yaitu :

a. Pertimbangan lingkungan

Pertimbangan lingkungan yang merupakan faktor penting dapat dilihat berdasarkan potensi lingkungan yang meliputi demografi lingkungan, Kawasan pusat Kota, adanya fasilitas-fasilitas penunjang pertokoan, perhotelan, pariwisata dan budaya, sarana transportasi, sistem utilitas dan lain-lain. Tujuan utama pertimbangan ini adalah pembangunan stasiun kereta api yang dapat memberikan pendekatan-pendekatan dengan lokasi disekitarnya dan mempunyai pengaruh terhadap perkembangan lokasi disekitarnya.

b. Pertimbangan tata guna lahan kota

Kondisi tata guna tanah pada areal stasiun kereta api tersebut mempunyai luasan site yang cukup luas, sehingga pengembangan fasilitas yang ada dapat memungkinkan untuk memperluas fasilitas yang baru. Oleh karena dinamisnya pengembangan stasiun ini menuntut fasilitas-fasilitas yang banyak dan luas.

c. Pertimbangan Kemudahan pencapaian lokasi

Berdasarkan pertimbangan pemilihan site stasiun kereta

api Yogyakarta yang memilih di lokasi kawasan as Tugu-Kraton dengan lingkungannya untuk masalah pemerataan kemudahan sarana prasarana angkutan umum telah memenuhi keseimbangan penyediaan sarana-prasarana angkutan umum, yaitu prasarana angkutan udara (bandara) dan jalan raya (terminal) telah mempunyai lokasi di bagian Timur dan Selatan kota tersebut. Maka untuk kemudahan dan kelancaran pelayanan kegiatan sistem angkutan antar kota, Untuk Yogyakarta telah cukup adil dan memadai serta dapat diterima. Dan untuk kemudahan pencapaian ke stasiun dengan luasan site yang cukup luas sangat memungkinkan untuk mewadahi pelayanan kegiatan dengan pengadaan tata hijau, area parkir, entrance yang jelas dan area penunjangnya.

d. Pertimbangan adanya stasiun kereta api lain

Keterkaitan stasiun kereta api Tugu dengan stasiun lainnya dengan mengadakan perletakan yang saling berhubungan antar stasiun besar dan kecil serta dengan pemisahan antar stasiun barang dengan penumpang pada lokasi-lokasi tertentu yang telah diatur.

Berdasarkan dari pertimbangan tersebut dengan meninjau kondisi yang ada untuk perkembangan jangka waktu mendatang bagi kota Yogyakarta, yang merupakan daerah yang sedang berkembang baik sektor angkutan maupun sektor pemukiman dan perkantoran serta perkembangan pariwisata dan lain-lain. Dan juga letak lokasi dari stasiun tersebut berada pada pusat kota . Maka keberadaan stasiun pada

lokasi tersebut sangat strategis dan memungkinkan untuk pengembangannya.

4.3. KEMUDAHAN PELAYANAN KEGIATAN SISTEM ANGKUTAN JALAN REL

Dalam merencanakan bangunan stasiun kereta api yang dapat mewujudkan wadah kegiatan pelayanan bagi perpindahan ke / dari sistem angkutan kereta api dengan dilengkapi komponen-komponen penunjangnya, yang menuntut adanya berbagai kemudahan dan kelancaran pelayanan kegiatan sistem angkutan. Maka pemikiran sebagai pertimbangan dan persyaratan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu :

a. Kemudahan dan kelancaran

- Kemudahan penumpang yang akan melakukan perjalanan, yaitu dengan penyediaan ruang ruang dan pola sirkulasi pergerakan yang jelas.
- Kemudahan bagi penumpang yang harus menunggu / beristirahat diruang tunggu dengan kapasitas ruang maksimal, menurut perhitungan 750 orang
- Kemudahan bagi pengantar / penjemput dengan penyediaan ruang tunggu, dengan kapasitas ruang maksimal antara 1000-1250 orang
- kemudahan pelayanan apabila terdapat keterlambatan kereta dengan penyediaan ruang tambahan / ruang khusus
- Kemudahan bagi penumpang yang telah melakukan perjalanan dengan penyediaan fasilitas-fasilitas penunjang dan ruang untuk pergerakan dengan jumlah maksimal 500

orang

- Kemudahan bagi angkutan barang bawaan penumpang / bagasi dengan penyediaan ruang-ruang pendukung
- Kemudahan bagi angkutan barang kiriman klas ringan dengan lokasi khusus atau adanya pemisahan dengan sistem angkutan penumpang agar tidak terjadi persilangan / crossing
- Kemudahan lintasan bagi alat angkut dengan penyediaan area emplaseman pada zone tertentu.

b. Tuntutan ruang dalam bangunan stasiun

- Dengan karakter ruang terbuka, yang memungkinkan penggunaan penghawaan / sirkulasi udara alam dan pencahayaan alam pada siang hari, sedangkan malam hari / keadaan cuaca gelap diberikan pencahayaan buatan.
- Dengan adanya lintasan kereta api / lokomotif yang memberikan pengaruh getaran yang cukup besar, maka dari segi pemilihan sistem struktur maupun pemilihan material bangunan harus mampu menanggulangi beban getaran tersebut. Disamping itu untuk dapat mewujudkan nilai kenyamanan dalam bangunan dengan baik.
- Dengan penataan ruang yang dapat memberikan arahan urutan kegiatan didalamnya dengan jelas dan efektif, sehingga sirkulasi kegiatan didalamnya berjalan dengan lancar / menghindari adanya crossing.

c. Tuntutan ruang luar bangunan stasiun

- Sebagai bangunan yang melayani kegiatan umum, maka bangunan stasiun kereta api ini mempunyai karakter yang terbuka, sehingga alam cukup banyak berpengaruh didalamnya.
- Sebagai bangunan yang mewadahi kegiatan perpindahan sistem angkutan yang berkapasitas masal tersebut. Maka bangunan tersebut harus mampu mewadahi kegiatan-kegiatan didalamnya dan dapat menampilkan sesuatu yang kokoh, stabil / seimbang, terbuka yang memberikan kesan ringan, tetapi secara eksternal dan internal keseluruhan bangunan harus dapat memberikan arahan urutan kegiatan yang jelas, sehingga sirkulasi kegiatan baik dalamnya maupun diluar bangunan berjalan dengan lancar.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut yang merupakan unsur penentu dalam merencanakan bangunan stasiun kereta api yang dapat mendukung kemudahan dan kelancaran kegiatan pelayanan sistem angkutan jalan rel.

Disamping hal tersebut adapun yang menjadi aspek-aspek penentu perencanaan bangunan stasiun kereta api Tugu Yogyakarta sebagai wadah angkutan pelayanan umum yang dapat memberikan karakter / nilai tersendiri terhadap lingkungannya, yaitu :

a. Falsafah

Yogyakarta sebagai kota budaya, pendidikan, pariwisata, dimana falsafah kehidupan masyarakat didalamnya cukup

tinggi, maka untuk dapat mempersatukan sistem angkutan dari suatu kemajuan teknologi yang mempunyai persyaratan / penampilan lebih modern dengan nilai-nilai budaya yang hidup dalam lingkungan tersebut masih harus nampak, setidaknya-tidaknya masih dalam jangkauan yang netral dan mempunyai nilai adaptasi. 13)

b. Teknologi

Pengembangan bangunan stasiun kereta api yang dapat mengikuti perkembangan teknologi sebatas kemampuan yang ada, sehingga tidak seluruhnya dapat mewujudkan secara teknologi tinggi / masinal / pabrikan, melainkan sebagian kecil dapat dilaksanakan secara konvensional - manual disesuaikan dengan fungsi dari bangunannya. 13)

c. Psikologi dan seni budaya

Untuk dapat menampung tuntutan dari berbagai masyarakat, maka bangunan stasiun harus berkarakter terbuka, mudah didekati dan dalam jangkauan seluruh lapisan masyarakat, khususnya dalam menampilkan karakter bentuk dan penyajian bangunan tersebut. Sehingga tidak menimbulkan kecanggungan / menakutkan atau membahayakan masyarakat, melainkan mempunyai nilai-nilai monumental yang cenderung manusiawi / humanism. untuk menampilkan karakter tersebut. Penampilan bangunan yang relatif besar / luas akan sangat baik apabila dikembangkan secara dinamis horisontal.

13) Hasil wawancara dengan kepala Inpeksi 6 Jalan dan Bangunan

d. Tingkat sosial budaya

88

Peningkatan tuntutan masyarakat yang menghendaki pelayanan lancar, cepat, aman, dan nyaman. Tetapi dilain pihak masih terdapat kebiasaan pengantaran / penjemputan yang masih bersifat kekeluargaan, sehingga kadang kala terdapat pengantar / penjemput yang berlebihan. 14)

e. Tingkat perekonomian

Dalam kehidupan masyarakat yang mengalami perkembangan perekonomian tersebut, meimbulkan berbagai klasifikasi tingkat kemampuan, akibat sebagian masyarakat tingkat ekonominya belum memadai, sehingga dituntut beberapa macam klas sistem angkutan menyesuaikan kemampuan / daya beli masyarakat. 14)

14) Wawancara dengan kepala stasiun Tugu Yogyakarta, PJKK.

**PENDEKATAN DASAR - DASAR
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

Sebagai suatu bahasan Arsitektur, pendekatan yang dilakukan diarahkan pada elemen-elemen perancangan yang diharapkan merupakan jawaban atas masalah yang telah dirumuskan.

Melihat cakupan permasalahan, bahasan akan dimulai dari aspek makro yang menelaah aspek perancangan tentang kemudahan kegiatan pelayanan sistem angkutan yang mempunyai kaitan dengan kawasan hingga pada aspek mikro yaitu mutu teknologi dan tuntutan ruang dalam dan luar serta kualitas yang dituntut oleh kegiatan.

5.1. PENDEKATAN RENCANA LOKASI

Untuk rencana lokasi perancangan bangunan stasiun kereta api ini sudah ditentukan sesuai Rencana Induk Kota Yogyakarta dan tata guna lahan kota di kawasan as Tugu-Kraton Yogyakarta, dengan didasari pertimbangan kemudahan kegiatan pelayanan baik dalam maupun diluar bangunan stasiun kereta api yang meliputi kemudahan pencapaian dari zone pemukiman, zone pusat kota, ataupun sistem angkutan lainnya. Dimana zone ini sebagai zone pusat kota dan fasilitas-fasilitas yang menunjang telah memadai. Gambar Peta Tata guna lahan kota kawasan as Tugu-kraton stasiun kereta api.

5.2. PENDEKATAN RENCANA SITE

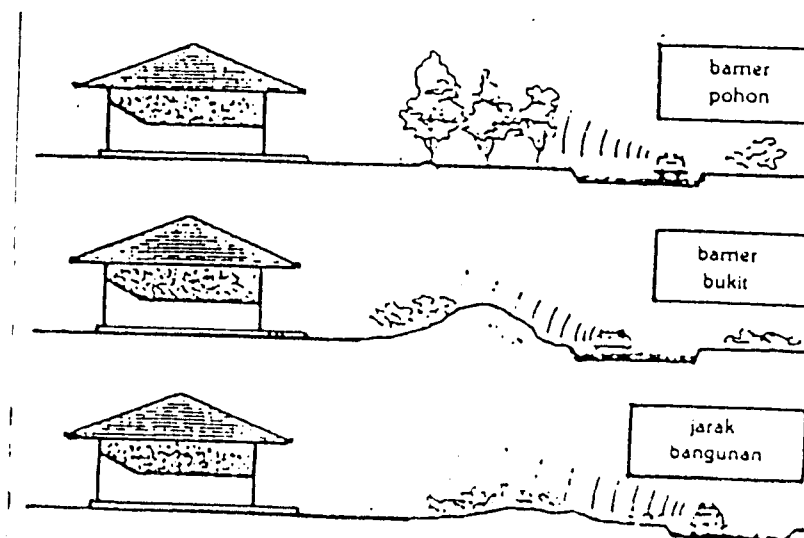
90

Berdasarkan analisa pemilihan site, maka pemilihan site dikawasan as Tugu-Kraton sangat strategis dan potensi untuk dikembangkan sesuai dengan beberapa kriteria pertimbangan pendekatan perencanaan dan perancangan penentuan site.

5.2.1. PENDEKATAN LINGKUNGAN

Sebagai pendekatan pada lingkungan didasari dengan keadaan dan potensi lingkungan terhadap pengaruh dalam kemudahan kegiatan pelayanan sistem angkutan jalan rel, yaitu :

- Kondisi demografi lingkungan
- adanya fasilitas-fasilitas penunjang
- Perencanaan tata hijau / open space untuk mengurangi kebisingan dan polusi lingkungan

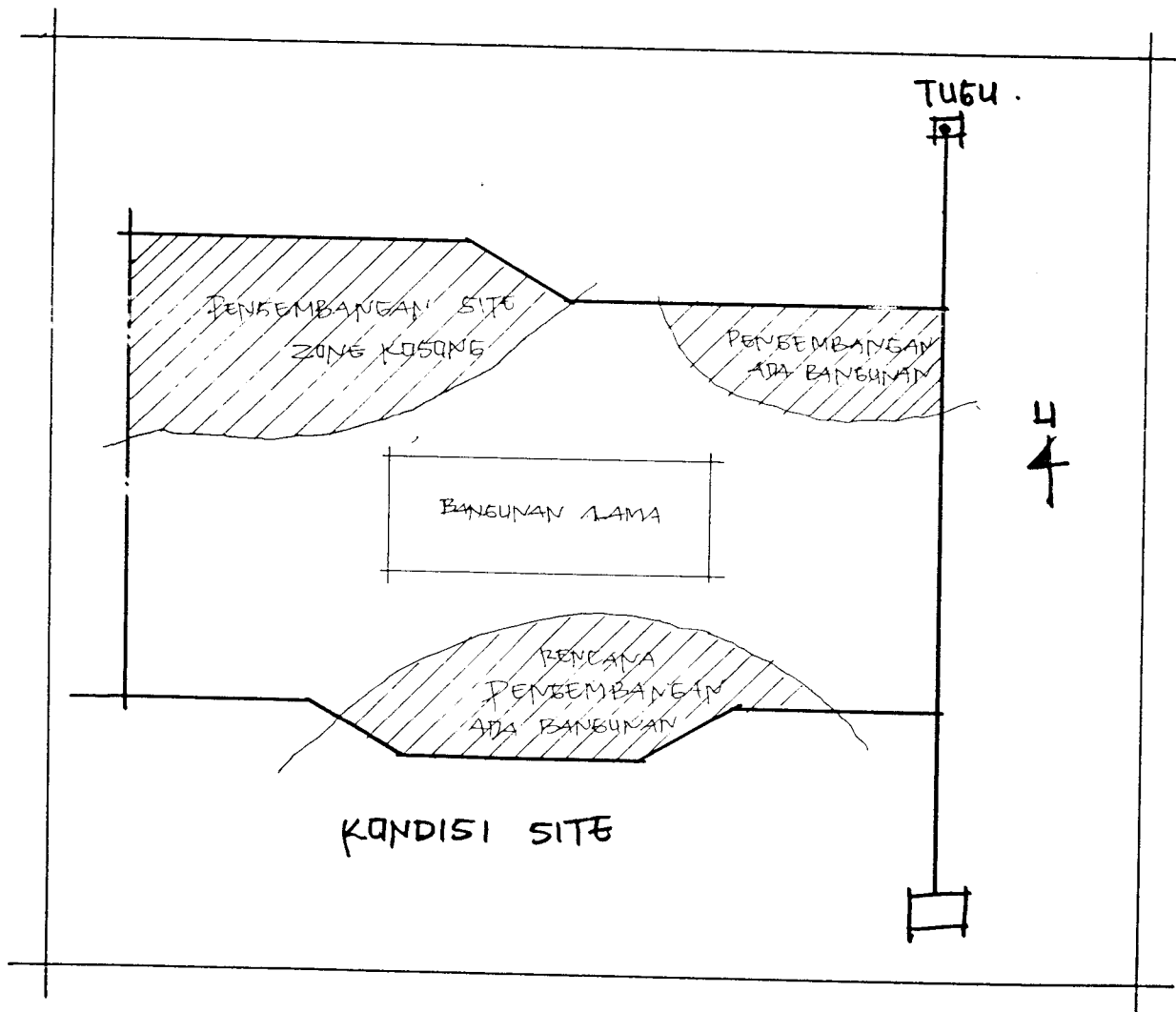


Sketsa. Tata hijau (open space) dan fasilitas penunjangnya.

- Tersediaanya area bebas (penghijauan) untuk jalur lintasan jalan rel.

5.2.2. PENDEKATAN TATA GUNA LAHAN KOTA

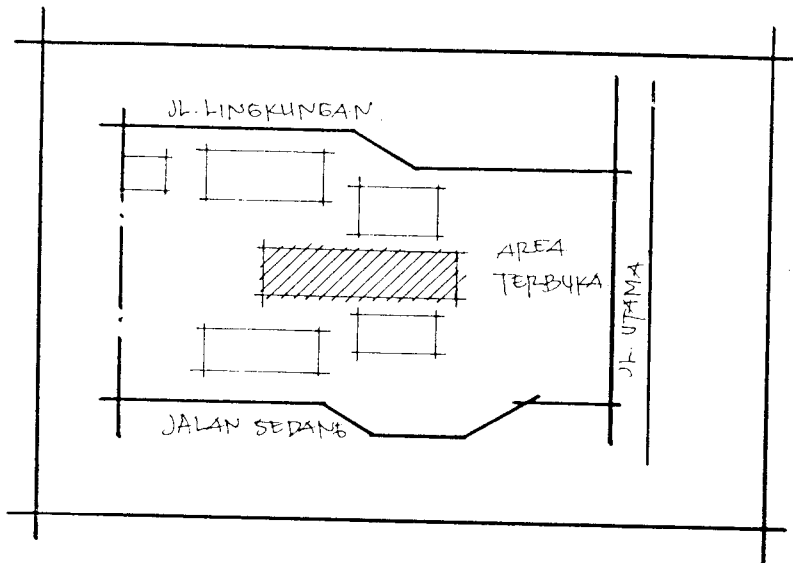
- Berdasarkan patokan / persyaratan dan standar fisik untuk suatu bangunan stasiun yang baik, memungkinkan untuk diadakan pengembangan apabila tuntutan kebutuhan semakin besar dengan luasan site yang ada.





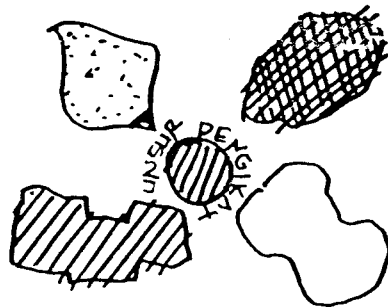
- Zonning bangunan

92

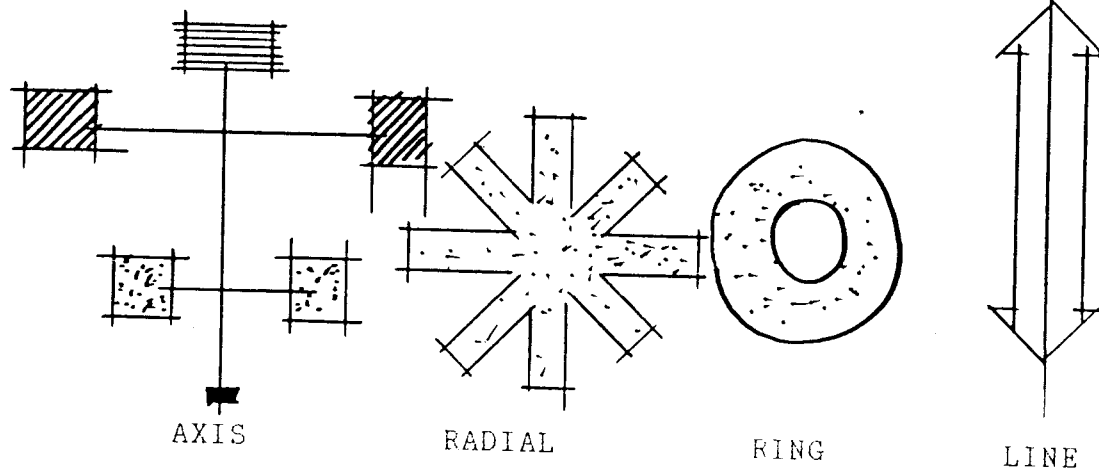


- Pola site

a. Pola yang bersifat bebas



b. Pola yang simetris



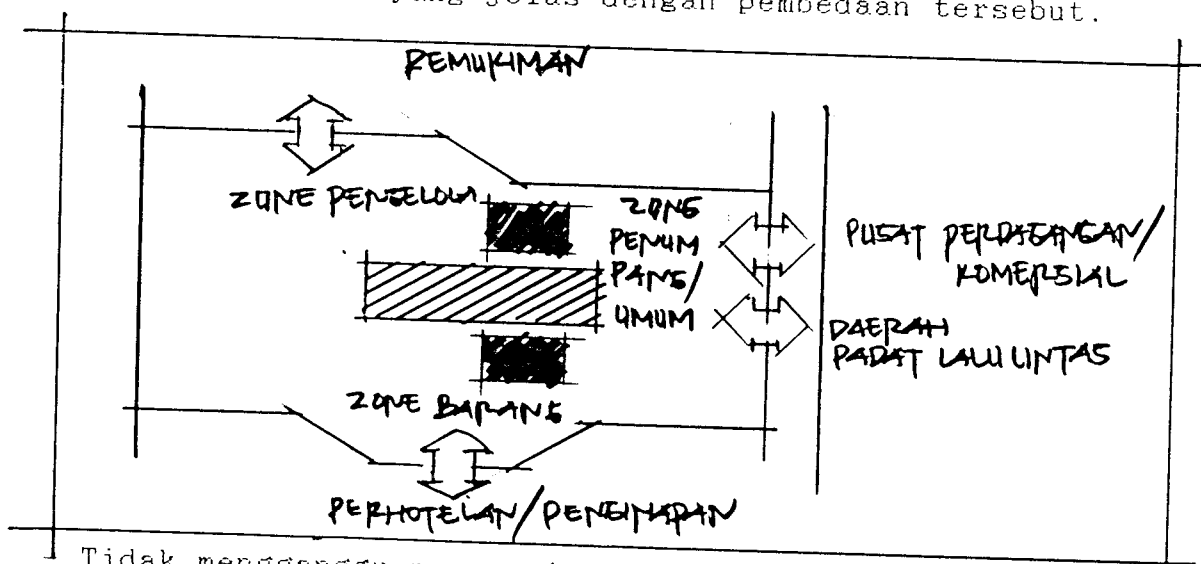
Berdasarkan beberapa pola site maka perencanaan bangunan stasiun kereta api merupakan gabungan dari pola Axis dan Line, penentuan ini berdasarkan :

- Kemudahan pelayanan dan pengontrolan
- Massa-massa bangunan diikat menjadi satu kesatuan
- memberikan arah yang jelas

5.2.3. PENDEKATAN KEMUDAHAN PENCAPAIAN LOKASI

a. Pendekatan Entrance

- Tidak terlepas dari keadaan sirkulasi disekitar site
- Adanya perbedaan pintu masuk, agar tidak terjadinya kepadatan disalah satu zone tertentu dan dapat memberikan arahan yang jelas dengan perbedaan tersebut.



Tidak mengganggu pencapaian disekitar lingkungan yang ada.

b. Pendekatan Pencapaian Tapsk

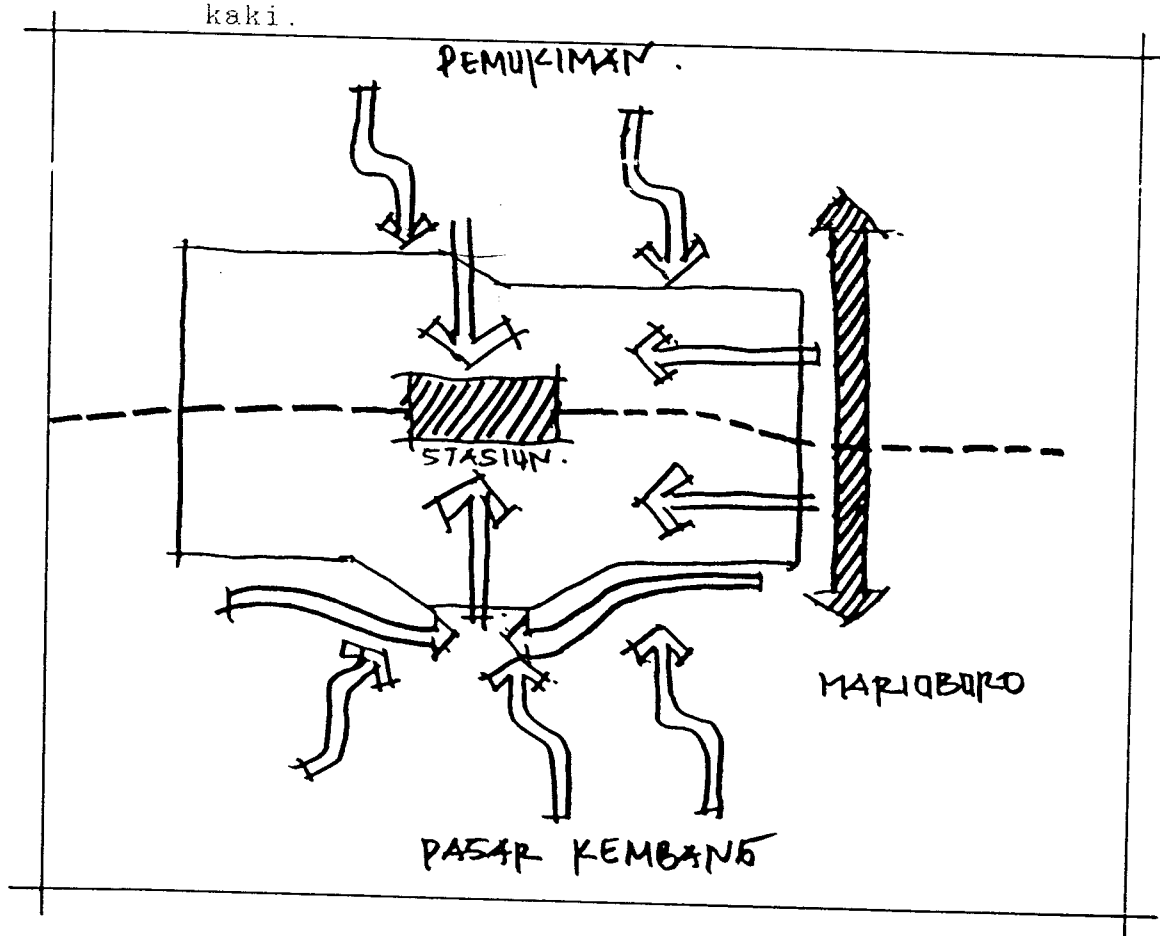
Bagi terbentuknya pola sirkulasi bangunan dari lingkungan dan pelaku pergerakan, maka pertimbangan pencapaian untuk kemudahan kegiatan pelayanan sistem angkutan

tan tersebut berdasar pelaku pergerakannya yaitu :

1. Pencapaian pejalan kaki

Sebagai wadah pelayanan umum, stasiun harus dapat memudahkan pencapaian oleh pejalan kaki dari berbagai arah, dimana semua arah sama pentingnya.

Perletakan pencapaian pejalan kaki harus dikaitkan pola pergerakan pejalan kaki terhadap lingkungan dan bangunan yang potensial dan juga pergerakan pejalan kaki adalah jangkauan gerakanya terbatas. Oleh karena itu perletakan pencapaian juga mempertimbangkan terciptanya lintasan terpendek bagi pejalan kaki.



Sketsa. Pencapaian pejalan kaki di stasiun tugu

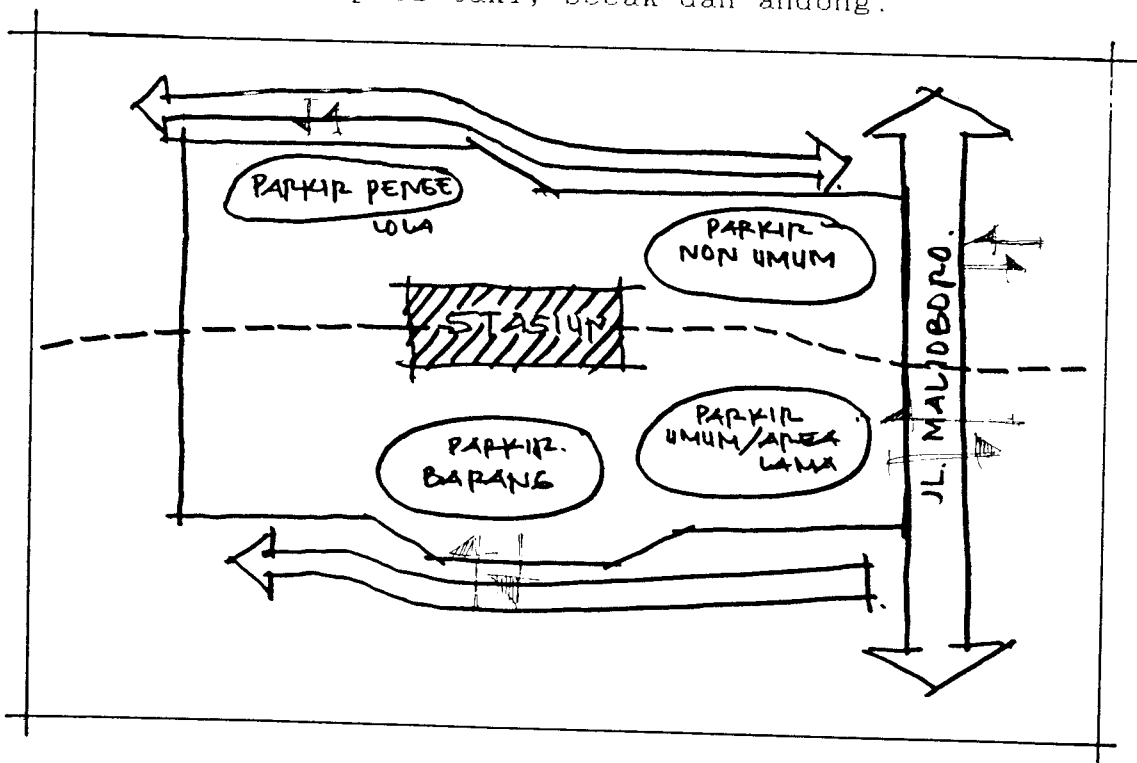
Pencapaian oleh kendaraan dipengaruhi pola lalu lintas kawasan, melihat pola lalu-lintas yang ada maka stasiun Tugu dapat dicapai melalui empat arah pencapaian. Dari keempat arah inilah nanti akan ditentukan dimana letak pintu masuk utama (main entrance), pintu pengelolaan / service / barang dan pintu keluar.

dari keempat akses yang mungkin, akses dari arah timur merupakan pencapaian yang berbahaya baik bagi kendaraan maupun pejalan kaki, karena adanya crossing dengan rel kereta api diarah ini, namun akses ini merupakan Historical Acces, dimana citra visual stasiun Tugu terasa kuat dari arah ini, untuk itu perlu penanganan khusus dipersilangan tersebut bila akses tetap dipergunakan.

akses selatan merupakan akses yang tetap sebagai pintu masuk untuk angkutan barang, sebab daerah ini sangat potensial dengan fasilitas pendukungnya. sedangkan akses utara merupakan alternatif akses yang cukup baik dimana dapat mudah dicapai oleh semua kendaraan umum non jalur utama dan kemungkinan persilangan relatif kecil dengan pergerakan lainnya maka berdasar pada karakteristik pergerakan kawasan akses arah utara adalah akses yang optimal bila digunakan untuk akses pengelolaan dan service.

Parkir merupakan salah satu musara dari pergerakan kendaraan, untuk itu pola dan estimasi luasan parkir merupakan faktor yang kritis. Sistem parkir yang tidak baik akan mempengaruhi kelancaran sirkulasi, dan banyak menyebabkan permasalahan kualitas visual kawasan. Sistem parkir juga akan mempengaruhi pola tata ruang luar terutama distribusi ruang-ruang terbuka.

Parkir dipisahkan untuk setiap moda pergerakan, yaitu antara kendaraan umum, non umum dan service/pengelola serta kendaraan barang. Kendaraan umum meliputi taxi, becak dan andong.



Sketsa. Pola parkir dan pola sirkulasi.

5.3. PENDEKATAN KEMUDAHAN PELAYANAN KEGIATAN

97

SISTEM ANGKUTAN JALAN REL

5.3.1. MACAM PELAKU

- a. Aktivitas penumpang yang akan melakukan perjalanan, yaitu :
 - Jumlah maximal dalam waktu terpadat 750 orang
 - Kondisi awal baik / belum melakukan kegiatan
 - Cukup waktu dan memungkinkan antri dan menunggu untuk persiapan perjalanan, berjalan menuju peron dan menimbangkan bagasi dalam waktu yang tidak pendek
 - Dituntut nilai keamanan / crossing terhadap sistem angkutan yang aman bagi jalur / sirkulasi penumpang
 - Sebelum mendapatkan kursi / keretanya, calon penumpang yang meninggalkan kereta / turun terjadi perjumpaan diruang peron
- b. Aktivitas penumpang yang sudah melakukan perjalanan, yaitu :
 - Jumlah maksimal dalam waktu terpadat 500 orang
 - Kondisi lelah dan usahakan selekas mungkin dapat meninggalkan peron / stasiun dan mengambil barang bagasi dengan lancar
- c. Aktivitas pengantar dan penjemput penumpang, yaitu :
 - Hanya diperbolehkan menunggu diruang tunggu / hall, hal ini berkaitan dengan kelancaran sirkulasi penumpang dan keamanan / mencegah terjadinya crossing dengan sistem angkutan (rangkaian kereta api)
 - Jumlah maksimal dalam waktu terpadat, dengan perban-

98
dengan penumpang-pengantar / penjemput adalah 1 :
(1,5 - 2), jadi antara 1000 - 1250 orang.

Jadi untuk mencapai kejelasan arah pengunjung dan kelancaran kegiatan didalamnya termasuk sirkulasi barang dan penumpang dengan pelayanan yang melengkapinya, yang dari masing-masing kegiatan tersebut mempunyai persyaratan dan tuntutan tersendiri yang menjadi penentu kualitas stasiun tersebut, dengan perilaku :

- Datang / menuju hall stasiun
 - Membawa barang bawaan / bagasi didalam hall
 - Mendapatkan informasi jadwal perjalanan
 - Antrian membeli karcis diloket penjualan
 - Menimbang bagasi / barang bawaan
 - Melakukan kegiatan penumpang disekitar ruang peron, yaitu ; berbelanja souvenir, ke toilet, musholla, ke kantin / restorasi, pos / penukaran uang
 - Menunggu / istirahat diruang tunggu
 - Menuju jalur kereta api / spoor dan menunggu
 - Menggunakan kemudahan yang tersedia
 - Turun dari kereta dan mengambil bagasi
 - Meminta pelayanan informasi akomodasi / transportasi disediakan telepon box
 - Meninggalkan stasiun secepat mungkin.
- d. Aktivitas Pengelolaan dan Administrasi
- Pengelola/petugas berada dalam zone transisi, sebagian melakukan pelayanan dalam zone publik, dan petugas sistem angkutan berada dalam zone privat,

dimana keseluruhan koordinasi berada dibawah pengelolaan pusat / kepala stasiun besar.

- Kegiatan intern dalam perusahaan yang mengelola sirkulasi keuangan berupa anggaran rutin bagi kemudahan stasiun, pembiayaan pengoperasian sistem angkutan dan penerimaan hasil penjualan - tiket biaya angkutan penumpang / pengiriman barang-bagasi, dengan mengadakan pembukuan ketatausahaan / administratif kegiatan perusahaan angkutan kereta api.

e. Aktivitas bagian teknis operasional sistem angkutan

- Penyediaan area emplasemen bagi jalur / lintasan sistem angkutan, dengan persyaratan khusus dan dengan pengaturan penempatan kereta dalam jalur-jalur tertentu sesuai kebutuhan / keamanan lintasan alat angkut dan manusia / barang, dengan memudahhi lintasan kereta / penyimpanan kereta / langsiran dan untuk parkir rangkaian kereta api sebelum meneruskan perjalanannya.
- keseluruhan pengontrolan lintasan diatur dari area pengontrolan yang mempunyai arah pandang jalur bebas, dan peralatan komunikasi dengan perlengkapan menara hubungan udara, semuanya untuk mengadakan kegiatan pengawasan, pengamanan bagi perjalanan dan komunikasi, melalui sinyal, wessel dll. Sehingga didapatkan jadwal / jalur perjalanan lintasan kereta api dengan tepat dan aman.

5.3.2. KEJELASAN SIRKULASI DAN FLOW KEGIATAN

100

a. Pola sirkulasi kegiatan penumpang dan barang

Bagi bangunan stasiun kereta api, masalah sirkulasi kegiatan penumpang dan barang merupakan hal pokok yang membutuhkan pemikiran khusus, karena selain stasiun mewadahi massa yang datang ataupun pergi, yang masing-masing mempunyai ciri-ciri tuntutan tersendiri dan membutuhkan kelancaran gerak untuk efisiensi waktu / tenaga, sedangkan sistem angkutan membutuhkan pengontrolan dan pengaturan kegiatan didalam pengelolaannya.

b. Pola sirkulasi kegiatan didalam bangunan yaitu :

- Sirkulasi kegiatan didalam bangunan yang membentuk pola lay out / penataan ruang / massa stasiun, sehingga didapat cara pencapaian bagi sirkulasi dari luar lingkungan stasiun bagi manusia, barang dan kendaraan, kemudian yang menghubungkan tata letak antara entry road dengan main / side entrance bangunan.
- Sirkulasi dalam suatu bentuk bangunan sangat dipengaruhi oleh jumlah / daya tampung maksimal, perilaku dan tuntutan masyarakat terhadap ruang-ruang dan kemudahan dalam stasiun, dan dengan adanya usaha mempermudah pengontrolan penumpang dan barang akan memberikan suatu bentuk sirkulasi tersendiri.

5.4. PENDEKATAN RUANG

5.4.1. KEBUTUHAN JENIS RUANG

Penentuan jenis ruang yang dibutuhkan stasiun kereta api Tugu Yogyakarta, didapat dari pendekatan aktivitas / kegiatan dan karakteristik serta besaran kegiatan yang harus diwadahi. Dan juga ketentuan pokok dari Infeksi 6 jalan dan bangunan, peraturan Teknis dan Administrasi dinas jalan dan bangunan.

Menurut jenis kegiatan dapat dibedakan :

a. Ruang Pelayanan Penumpang (publik)

- Parkir area
- Hall penerima dan ruang tunggu
- Meja informasi dan tiket penjualan
- Loker penimbangan bagasi / barang
- Pintu pengontrolan penumpang
- Emplasemen dan peron
- Jalur bebas emplasemen
- Ruang-ruang kemudahan bagi penumpang diperon
 - . Ruang tunggu penumpang maksimal
 - . Ruang kantin / restorasi
 - . Ruang penjualan souvenir dan kelontong
 - . Ruang toilet
 - . Biro perjalanan

b. Ruang Pelayanan Angkutan Barang Klas Ringan (publik)

- Parkir area
- Hall penerima
- Meja pencatatan, penimbangan dan administrasi

- Gudang penyimpanan / penimbangan barang kiriman
- Toilet dan ruang penjaga

c. Ruang Pengelolaan Dan administrasi

- Pimpinan
- Sekretaris
- Staff / pegawai
- Ruang kepala stasiun
 - . Pimpinan
 - . Wakil pimpinan
 - . Sekretaris
- Ketatausahaan
 - . Pimppinan
 - . Staff
- Ruang tamu
- Ruang bendaharawan
 - . Pimpinan
 - . Staff
- Ruang kepegawaian
- Ruang rapat
- Ruang istirahat dan pantry
- Toilet karyawan pria / wanita
- Gudang dan Ruang arsip

d. Ruang Pengelola Khusus (privat)

Merupakan ruang-ruang yang mewadahi kegiatan pokok sistem angkutan, yaitu pengontrolan perjalanan dan sistem Komunikasi perjalanan.

- Ruang pengamanan perjalanan

- . Ruang pengaturan perjalanan
 - .. Pimpinan
 - .. Staff
- . Ruang pengawas peron dan keamanan
 - .. Pimpinan
 - .. Staff
- . Ruang kondektur
- . Ruang sinyal
- . Ruang pemeliharaan prasarana
- . Ruang teknik sarana prasarana
- . Ruang istirahat
- . Ruang toilet
- . Ruang peralatan dan gudang
- Ruang perlengkapan komunikasi
 - . Ruang komunikasi telepon
 - . Ruang telex / telegrap
 - . Ruang operator / pengaturan komunikasi
- Ruang perbekalan
 - . Ruang persiapan / perlengkapan restorasi
 - . Ruang masinis dan crew / awak perjalanan
 - . Ruang pemeliharaan bangunan & peralatan
 - . Ruang pengaturan perbekalan / bahan bakar

5.4.2. STANDAR BESARAN RUANG

Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam pengembangan fungsi ruang, maka dalam mewadahi kegiatan pelayanan agar diperhitungkan dari kapasitas ruang, sehingga didapat

besaran ruang yang dapat memenuhi syarat. Dan juga dalam menentukan besaran masing-masing kegiatan dasar dari jenis ruang yang ada digunakan beberapa standar dari :

- Inpeksi 6 jalan dan bangunan, PJKA.
- Intruksi 2 jilid I & II, Peraturan Teknis Dan Administratif Dinas Jalan Dan Bangunan.
- Pedoman acuan dari usulan gagasan rencana pengembangan stasiun kereta api Tugu, Inpeksi 6 Jalan dan Bangunan
- Ir. Hioning, lmu Bangunan Jalan Kereta Api, 1981
- Ir. Iman Subarkah, Jalan Kereta Api 1981

a. Kapasitas Ruang-Ruang Pelayanan Penumpang

- Parkir area
 - . Parkir roda 4 / taxi 10 % : 75 buah, luasan 1250 m²
 - . Parkir roda 2 50 % : 350 bush, luasan 500 m²
 - . Becak / Andong 5 % : 37 buah, luasan 200 m²
- Hall penerima dan ruang tunggu
 - . Perbandingan penumpang : Pengantar / penjemput =
1 : (1,5 - 2), Diperkirkn Besaran hall dan ruang tunggu untuk 2000 orang, dengan ratio perorang 0,60 m = 1200 m²
- Meja informasi dan tiket penjualan
 - . Untuk 10 jurusan perjalanan, Masing-masing 3 m² dan meja informasi seluas 5 m², maka 30m² + 5m² = 35 m²
- Loket penimbangan bagasi/barang
 - . Penimbangan bagasi / barang bawaan, luasan 35 m².
- Pintu pengontrolan penumpang

- . Pintu pengontrolan penumpang ke peron (keluar - masuk), masing-masing luasan 4 m², maka jumlah luasan 10 m².
- Emplasemen dan peron
 - . Panjang emplasemen rangkaian kereta api 250 m
 - . Lebar peron tepi untuk menunggu 8 m
 - . Peron antar emplasemen 3 m
 - . Peron tepi dengan 1 muka lebar 2 m
- Jalur bebas emplasemen
 - . Untuk rel lebar 1 m, maka lebar jalur bebas 3,50 m
- Ruang-ruang kemudahan bagi penumpang diperon
 - . Ruang tunggu penumpang maksimal, luasan 500 m²
 - . Ruang kantin / restorasi menampung 10 % penumpang = 75 orang, maka didapat luasan 100 m²
 - . Ruang penjualan souvenir dan kelontong 100 m²
 - . Ruang toilet menampung 10 % penumpang selama 10 menit dengan perbandingan pria : wanita = 5 : 1, maka luasan yang disediakan 75 m²
 - . Biro perjalanan, informasi dan akomodasi melayani 10 % penumpang per 10 menit, maka luasan 100 m²

b. Kapasitas Ruang Pelayanan Angkutan Barang Klas Ringan

- Parkir area
 - . Roda 4 seluas 10 % luasan parkir penumpang 125 m²
 - . Roda 2 seluas 10 % = 10 m²
 - . Becak seluas 5 % = 10 m²
- Hall Penerima seluas 10 % luas hall penumpang 120 m²
luasan 12 m²

- Meja pencatatan, penimbangan dan administrasi seluas 50 m²
- Gudang penyimpanan / penimbunan barang kiriman seluas 50 m²
- Toilet dan ruang jaga seluas 20 m²

c. Kapasitas Ruang pengelola administratif

kapasitas ruang-ruang pengelola administratif bagi pelayanan sistem angkutan kereta api dengan satuan ruang :

- Pimpinan $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$
- Sekretaris $1,5 \times 3 = 4,5 \text{ m}^2$
- Staff / Pegawai $1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$
- Ruang kepala stasiun keseluruhan 25 m²
 - . Pimpinan = 9 m²
 - . Wakil pimpinan = 9 m²
 - . Sekretaris = 4,5 m²
 - . Flow 10 % = 2,25 m²
- Ketatausahaan luasan 20 m²
 - . Pimpinan = 9 m²
 - . Staf 4 orang ; $4 \times 2,25 = 9 \text{ m}^2$
 - . Flow 10 % = 1,8 m²
- Ruang tamu 6 kursi dan flow = 9 m²
- Ruang bendaharawan = 35 m²
- Ruang rapat untuk 30 orang dan flow = 30 m²
- Ruang istirahat staff dan pantry untuk 30 orang = luasan 30 m²
- Toilet karyawan pria / wanita = 20 m²



- Gudang dan ruang arsip = 15 m²

d. Kapasitas ruang Pengelola Khusus

Merupakan ruang-ruang yang mewadahi kegiatan pokok sistem angkutan, yaitu pengontrolan perjalanan dan sistem komunikasi perjalanan.

- Ruang pengamanan perjalanan

. Ruang pengaturan perjalanan = 35 m²

.. Pimpinan = 9 m²

.. Staff 10 orang = 10 x 2,25 = 22,5 m²

.. Flow 10 % = 3,15 m²

. Ruang pengawas peron dan keamanan = 35 m²

.. Pimpinan = 9 m²

.. Staff 10 orang = 22,5 m²

.. Flow 10 % = 3,15 m²

. Ruang kondektur dan flow = 25 m²

. Ruang sinyal = 25 m²

. Ruang pemeliharaan prasarana = 9 m²

. Ruang teknik sarana prasarana = 9 m²

. Ruang istirahat = 15 m²

. Ruang Toilet = 15 m²

. Gudang dan peralatan = 9 m²

- Ruang perlengkapan komunikasi = 30 m²

. Ruang komunikasi telpon = 9 m²

. Ruang telex / telegrap = 9 m²

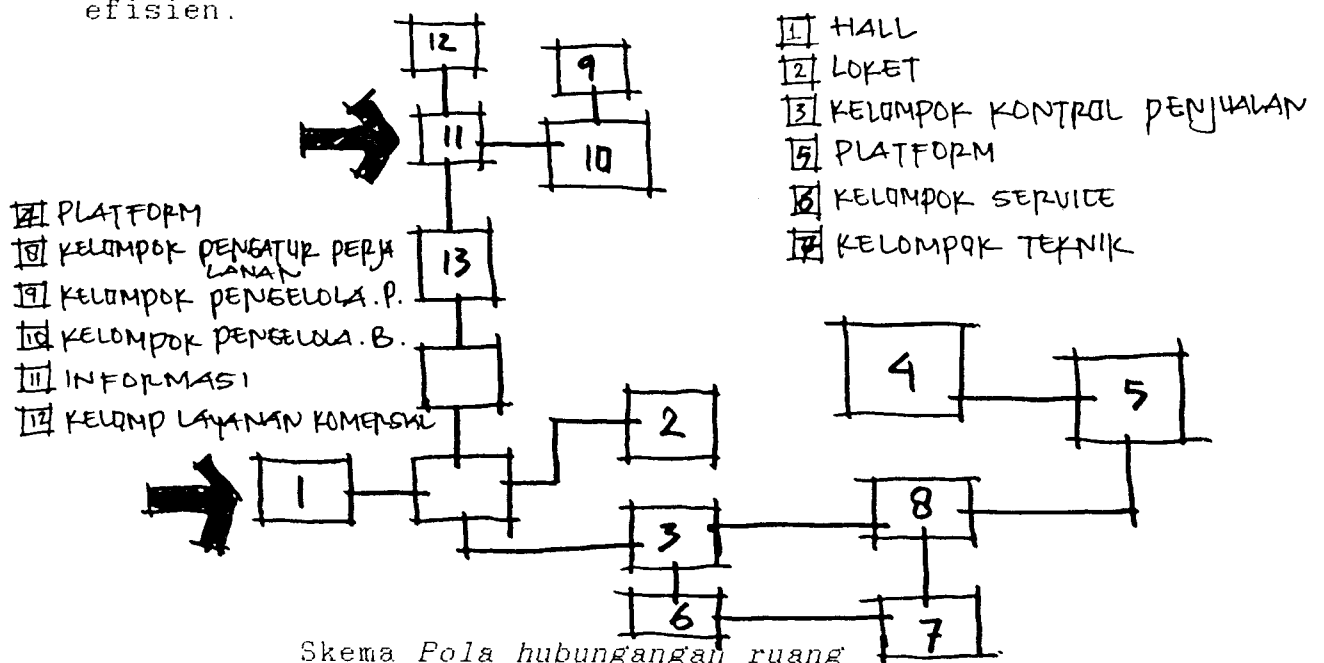
. Ruang operator / pengaturan komunikasi = 9 m²

. Flow 10 % = 2,7 m²

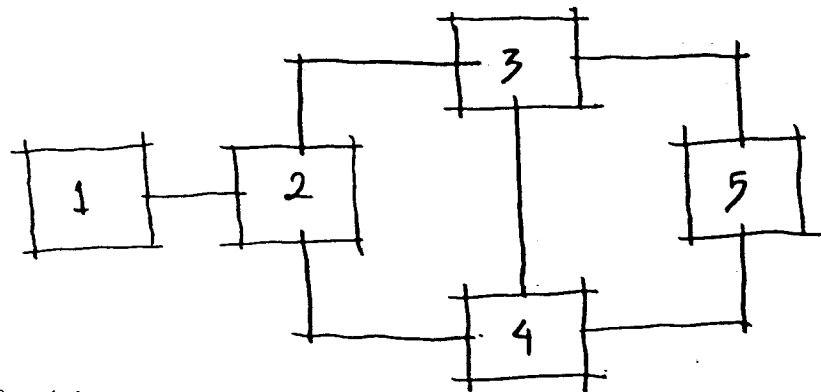
- Ruang perbekalan : 125 m²
- . Ruang persiapan / perlengkapan restorasi = 25 m²
- . Gudang perlengkapan bagi perjalanan = 25 m²
- . Gudang masinis dan crew / awak perjalanan = 25 m²
- . Ruang pemeliharaan bangunan dan peralatan = 25 m²
- . Ruang pengaturan perbekalan / bahan bakar sistem angkutan kereta api = 25 m²

5.4.3. POLA HUBUNGAN RUANG

Penentuan hubungan ruang yang dapat menciptakan suatu kemudahan kegiatan pelayanan angkutan penumpang dan barang dengan mempertimbangkan suatu kejelasan arah pencapaian / sirkulasi, maka sebagai pendekatan pola penataan yang dipilih penataan ruang dengan penyesuaian tata urutan kegiatan pelayanan dan pemisahan yang jelas. Sehingga diharapkan tercapai sistem pencapaian yang mudah dan efisien.

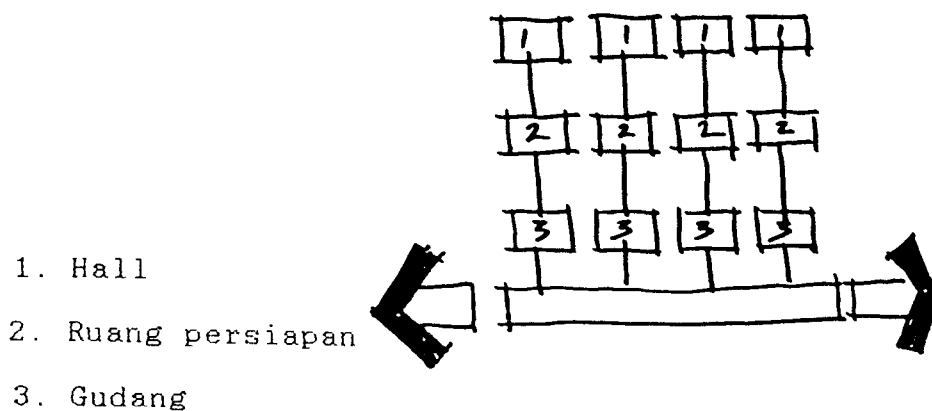


Disamping itu juga perlu ditetapkan suatu sistem yang menggambarkan keterkaitan antar ruang agar dapat diterjemahkan dalam tata ruang dalam. secara garis besar keseluruhan ruang dapat dibagi - bagi lagi menjadi sub sistem ruang. Hubungan antar sub sistem ini dapat disusun seperti pada metriks dibawah ini :



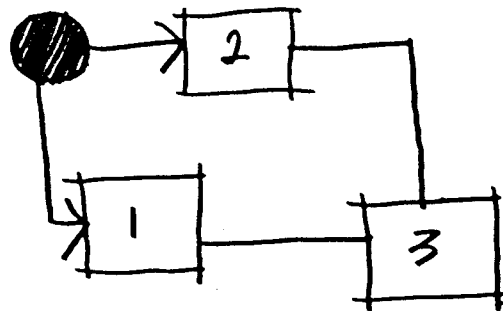
1. Parkir
2. Hall penerima
3. Kelompok pelayanan penumpang
4. Kelompok pelayanan barang
5. Pengelolaan

Pola hubungan ruang 1.



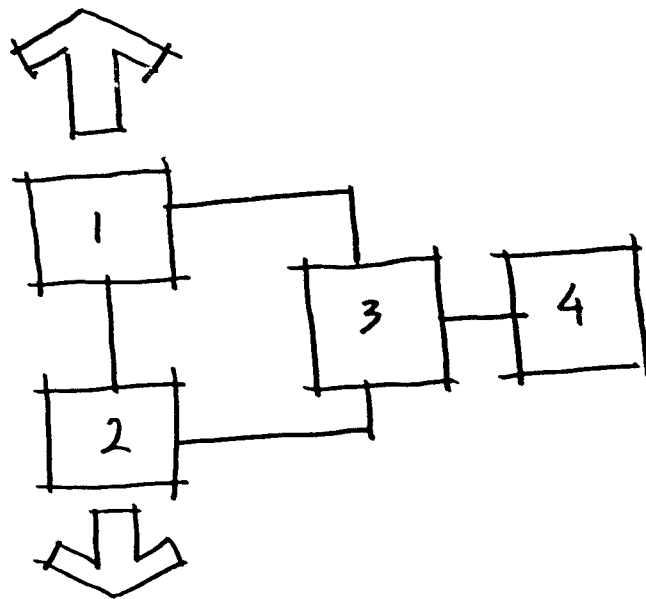
1. Hall
2. Ruang persiapan
3. Gudang

Pola hubungan ruang 2.



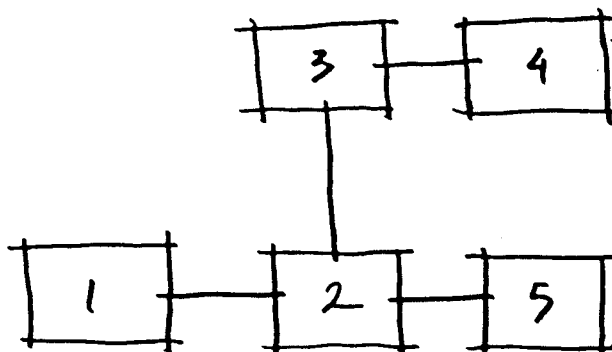
1. Informasi lisan
2. Informasi tertulis
3. Ruang staff

Pola hubungan ruang 3.



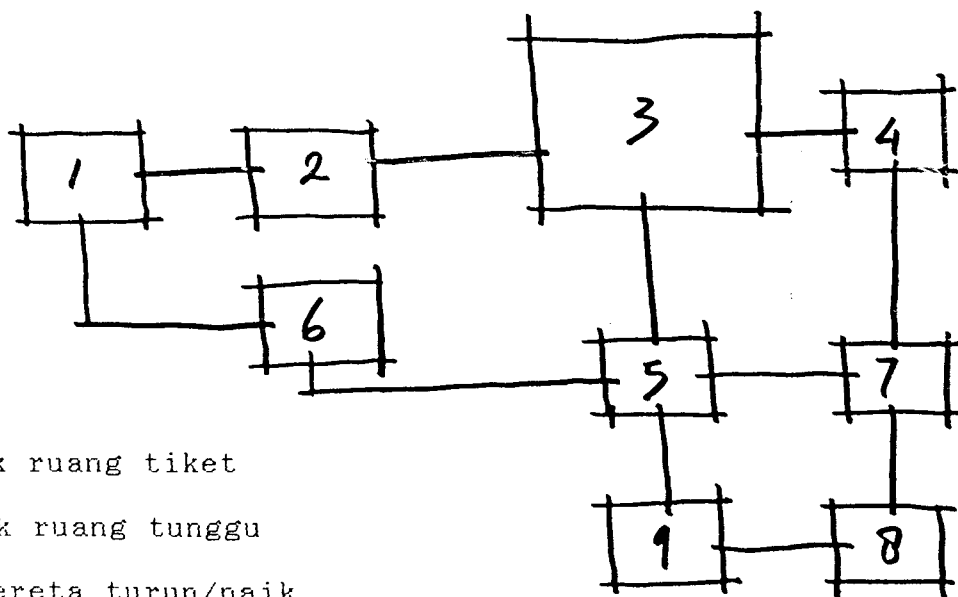
1. Jalur emplasemen penumpang
2. Jalur emplasemen barang
3. Ruang tunggu
4. Ruang penunjang

Pola hubungan ruang 4.



1. Hall
2. Ruang kepala
3. Ruang staff administrasi
4. Ruang pertemuan
5. Ruang-ruang pendukung

Pola hubungan ruang 5.



1. Hall
2. Kelompok ruang tiket
3. Kelompok ruang tunggu
4. Masuk kereta turun/naik
5. Kelompok ruang perencanaan perjalanan
6. Parkir
7. Kelompok kontrol perjalanan
8. Kelompok ruang pendukung operasional
9. Service

Pola hubungan ruang 6.

5.4.4. PERSYARATAN RUANG

Pendekatan ini adalah usaha untuk menciptakan nilai-nilai ruang yang nyaman, aman, mudah dan sehat sehingga mendorong aktivitas berjalan lancar. Usaha untuk menciptakan kemudahan dan kenyamanan tetap berlandaskan pada prinsip-prinsip perancangan pada bangunan fasilitas pelayanan publik seperti biaya konstruksi yang terjangkau, kemudahan perawatan dan konservasi energi.

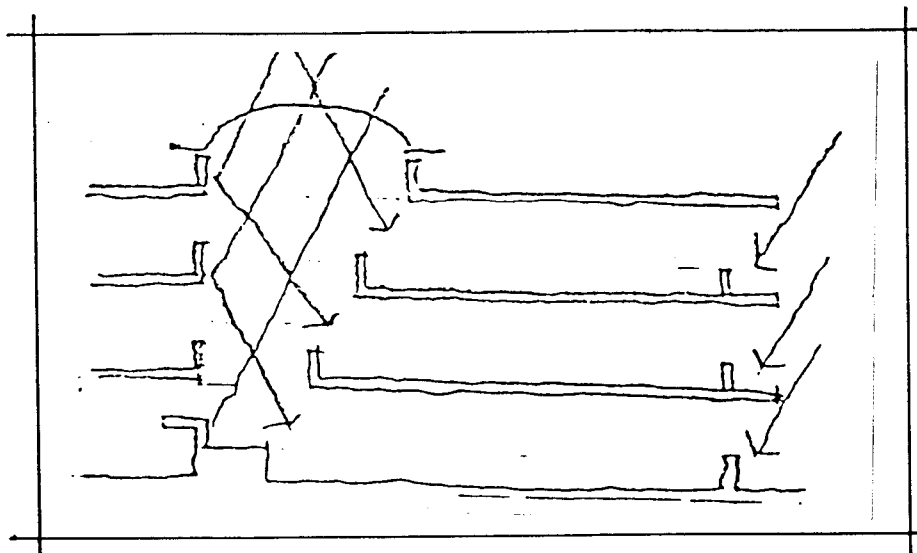
Adapun prsyaratan ruang yang berpengaruh terhadap perancangan suatu ruang atau bangunan, yaitu :

5.4.4.1. PERSYARATAN UMUM

Merupakan persyaratan yang sudah berlaku umum bagi perancangan suatu ruang atau bangunan yang meliputi penerangan, ketenangan, kenyamanan, kesehatan, keamanan dan ruang gerak.

a. Penerangan

Dalam bangunan umum sistem penerangan sangat berpengaruh pada kualitas suasana yang terjadi, dimana nampak sering terlihat rendahnya kualitas penerangan akan banyak menimbulkan kerawanan lingkungan, dimana kerawanan ini bisa mengakibatkan citra pusat pelayanan tersebut. Untuk itu penerangan diruang-ruang umum seperti koridor, ruang tunggu, ruang luar, perlu mendapat perhatian khusus dalam perencanaan ini.



Void bangunan bisa mengatur pemasukan penerangan. A)

Pendekatan penerangan didasarkan pada kebutuhan kualitas dan kuantitas cahaya untuk setiap kegiatan. Setiap jenis kegiatan membutuhkan intensitas penerangan agar kegiatan dapat berjalan dengan lancar.

Sebagai suatu fasilitas pelayanan publik maka sedapat mungkin menggunakan penerangan alami untuk kegiatannya, untuk itu perencanaan lebar bukaan, suncreen, void-void bangunan, skylight, merupakan alternatif dalam perencanaan sistem penerangan alami.

Untuk penerangan buatan kriteria intensitas penerangan dipergunakan untuk menentukan type dan banyak armatur, namun pemilihan type dan banyaknya armatur ini juga mempertimbangkan tuntutan suasana / efek psikologis ruang.

b. Penghawaan

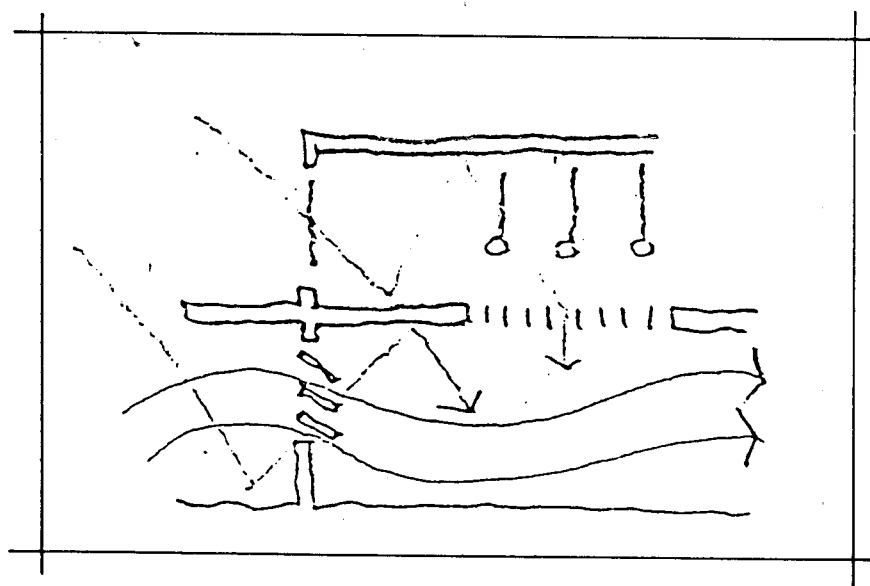
Faktor penghawaan ruang merupakan hal yang penting

A)Evans, 1980

A)YLFBM Dep. PUBL, Peraturan Bangunan Indonesia 1978, hal39

untuk mendukung sebagai sarana pelayanan umum yang representatif. Untuk ruang yang bersifat umum dapat digunakan sistem penghawaan alami sedangkan untuk ruang-ruang yang menuntut kenyamanan tertentu maka digunakan sistem penghawaan buatan.

Perencanaan sistem penghawaan alami merupakan perencanaan yang tidak berdiri sendiri, penghawaan alami mempunyai kaitan erat dengan sistem penerangan alami. Untuk itu perencanaan lubang-lubang penghawaan dikaitkan dengan sistem penerangan alami.



Gambar. Sistem penghawaan yang menyatu dengan penerangan. A)

c. Kebisingan

Kebisingan yang terbesar yang timbul adalah akibat

aktivitas pergerakan alat angkut. Untuk itu treatment terhadap kebisingan pada ruang-ruang mempunyai tingkat toleransi kebisingan yang rendah seperti ruang-ruang pengelolaan dan ruang-ruang komersial melalui pola-pola dinding dan penggunaan pembatas yang kedap suara serta dengan menata ruang dengan meletakkan ruang jauh dari sumber kebisingan untuk ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan tinggi. Sedangkan kebisingan pada ruang luar melalui pengaturan tata hijau.

5.4.4.2. PERSYARATAN KHUSUS

Persyaratan khusus adalah persyaratan yang berlaku bagi ruang tertentu, secara khusus sesuai dengan fungsi ruang tersebut.

a. Ruang Pelayanan Umum (publik)

Persyaratan khusus yang harus dipenuhi adalah :

- Penerangan

Sebagai fasilitas pelayanan publik diusahakan sedapat mungkin menggunakan penerangan alami untuk kegiatannya, untuk itu perencanaan lebar bukaan, void-void bangunan, skylight, merupakan alternatif dalam perencanaan sistem penerangan alami.

Sedangkan untuk penerangan buatan digunakan pada malam hari, ruang-ruang yang tidak di sinari matahari, ruang-ruang dengan fungsi khusus dan keadaan sinar matahari berkurang karena pengaruh cuaca.

- Penghawaan

Untuk ruang-ruang yang bersifat umum dapat digunakan sistem penghawaan alami sedangkan untuk ruang-ruang yang perlu kenyamanan tertentu, maka digunakan sistem penghawaan buatan.

b. Ruang Pengelolaan Dan Administrasi (privat)

Persyaratan khusus yang harus dipenuhi adalah :

- Penerangan

Penerangann untuk seetiap ruang berbeda-beda sesuai dengan fungsi ruang tersebut, baasik penerangan alami mauppun penerangan buatan.

- Penghawaan

Ventilasi harus cukup untuk pergantian udara dalam ruangan dengan penghawaan alam dan buatan baik.

- Ketenangan

Perencanaan bangunan hendaknya menghindarkan adanya lubang dinding yang menghadap kesumber kebisingan.

- Akustik

Akustik harus baik sehingga orang dapat mendengar dengan baik, dengan jalan meniadakan atau mengurangi suara yang tidak diinginkan, sehingga dapat menunjang aktivitas yang terjadi.

5.4.4.3. RUANG GERAK

Penentuan besarnya ruang harus mempertimbangkan flow (ruang gerak) yang cukup bagi pemakai, sehingga tidak mengurangi efisiensi kerja.

5.5. PENDEKATAN SISTEM STRUKTUR

Hubungannya dengan pemanfaatan teknologi dalam perencanaan bangunan stasiun kereta api, yang ada keterkaitannya dengan penentuan suatu sistem struktur dengan dipertimbangkan berdasarkan :

5.5.1. PERTIMBANGAN SISTEM

a. Fungsi

Bangunan stasiun kereta api sebagai bangunan terminal dengan klasifikasi stasiun besar yang berkedudukan di kota, yang mempunyai jalur lintasan aktif 6 buah dan mempunyai panjang penutup emplasemen 250 m, dengan kegiatan mobilitas tinggi, tuntutan keterbukaan untuk mewujudkan keleluasaan pengamatan / pengawasan bagi pengontrolan maupun pengenalan kereta pada spoor yang telah ditentukan, sedangkan ukuran / dimensi alat angkut dengan panjang rangkaian sekitar 250 m dan ketinggian 4 - 6 m, maka dituntut struktur penutup yang dapat mewujudkan keterbukaan dan seminimal mungkin adanya halangan, dipertimbangkan struktur yang mampu menahan beban getar yang tinggi dan bergerak.

b. Citra

Struktur diharapkan dapat mewujudkan ungkapan bentuk yang direncanakan dalam bentuk citra dinamis horizontal, yang mempunyai perpaduan komposisi bentuk bangunan pendukungnya yang berbeda kegiatan dan persyaratannya, yaitu antar bangunan pengoperasian sarana angkutan dengan bangunan pengelolaan / kantor dan pelayanan

umum.

Keseluruhan komponen harus dapat menampilkan keseimbangan dalam citra horizontal dinamisnya tersebut, yang diimbangi dengan adanya menara komunikasi sebagai pelengkap sistem hubungan udara / pengamanan dan monitoring perjalanan.

Sebagai bangunan pelayanan umum yang menampilkan identitas dan ciri khas suatu kebudayaan, sejarah, kepariwisataan dan sebagai kota pelajar, sehingga secara fungsional bangunan terminal mempunyai kedudukan sebagai kebutuhan primer, dalam tuntutan penampilan yang kompleks, maka perwujudan bangunan secara monumentalism horizontal merupakan suatu image / gambaran paling tepat.

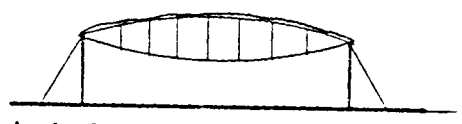
c. Kemungkinan sistem struktur

Sesuai bentuknya, bangunan stasiun kereta api sebagai pelayanan umum, dapat memakai sistem struktur ringan, sedang untuk bangunan pengelolaan dapat memakai sistem struktur rangka dan bidang, yaitu ;

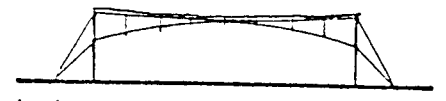
- Sistem grid, merupakan sistem struktur yang mengarah kekakuan rangka bangunan akibat interaksi antar kolom dan balok yang dipergunakan.
- Sistem shear wall, merupakan sistem struktur dinding monolit dari beton sebagai dinding struktural.
- Sistem tabung (tube), bangunan dengan sistem struktur yang perletakan kolomnya hanya sekeliling bangunan itu sendiri.

- Sistem struktur ringan pada bangunan sebagai pelaya-
nan umum, adalah sebagai berikut ;

a. Flat Paralel Cable System / sebidang



kabel stabilisasi diatas



kabel stabilisasi dibawah

b. Arch System

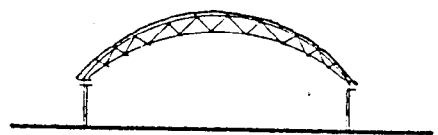


buttressed

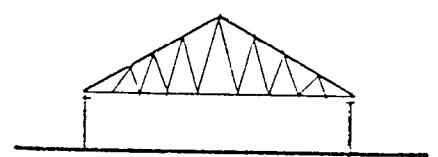


tied arch

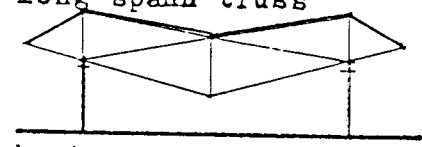
c. Flat Truss Systems



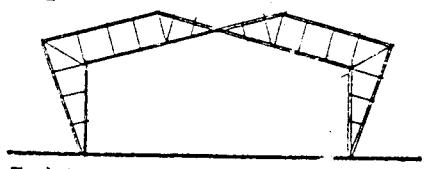
long spann truss



8 panel

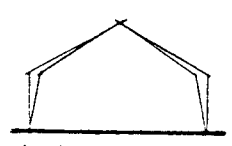


kombinasi tension
dengan sudut kompresi

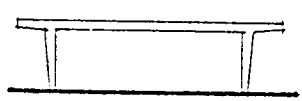


3 hinged arch

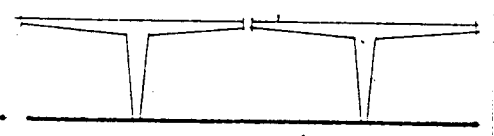
d. Frame Systems



bulk aktif

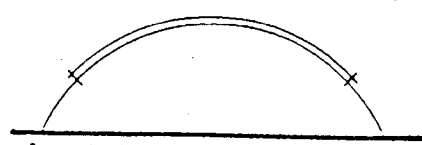


2 hinged

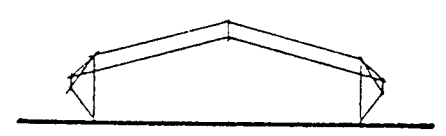


3 hinged / T frame

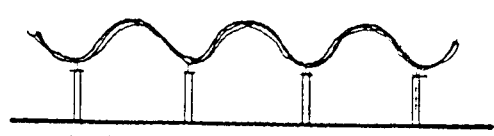
e. Single Curved Shell Systems



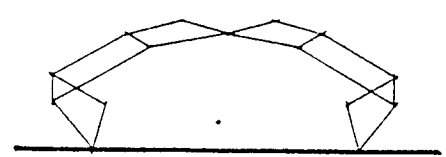
short barrel shell



2 hinged frame



continous



3 hinged frame

Gambar Sistem Struktur

5.6. PERLENGKAPAN BANGUNAN

5.6.1. SISTEM KEAMANAN TERHADAP BAHAYA KEBAKARAN

Pada dasarnya terdapat dua buah prinsip dalam keamanan terhadap bahaya kebakaran, mengingat bangunan stasiun merupakan bangunan umum, yaitu :

1. Sistem tanda bahaya

Alat tersebut bekerja sebelum terjadinya bahaya , sehingga dapat diketahui sumber dari api dalam sebuah bangunan.

2. Sistem pemadam kebakaran

Sistem ini bekerja jika telah terjadi kebakaran, antara lain ;

- Sistem springkler
- Sistem Co2 cair
- Sistem house real
- Sistem stand pipe and house
- Fire hydrant

5.6.2. SISTEM PENANGKAL PETIR

Untuk perencanaan bangunan stasiun kereta api ini sistem penangkal petir akan digunakan, tetapi disesuaikan dengan kebutuhan dari fisik bangunan baik bentang maupun luas yang dijangku.

5.6.3. SISTEM AIR BERSIH

Air bersih yang digunakan untuk bangunan stasiun tersebut antara lain :

- Kebutuhan service hotel
- Lavatory

- Cadangan pemadam kebakaran

Sistem penyaluran air ada dua macam, yaitu :

- Down Feed System
- Up Feed System

5.6.4. SISTEM PEMBUANGAN

- Pembuangan yang berasal dari toilet, urinoir, wc dapur dan lain-lain, yang disalurkan lewat jaringan dengan memperhatikan pipa lubang penghawaan dan kemiringan saluran.
- Pembuangan untuk air hujan yang juga mempunyai kantong-kantong air untuk penampungannya.
- Pembuangan sampah dengan sistem pembuangan dan pembersihan sifat dan jumlah pembuangan.

5.6.5. SISTEM JARINGAN LISTRIK

Penyediaan sumber listrik untuk perencanaan bangunan stasiun akan disuplai dari PLN serta generator yang dipakai sebagai cadangan.

5.6.6. SISTEM KOMUNIKASI

Didalam perencanaan bangunan stasiun terdapat dua macam sistem komunikasi, yaitu :

1. Komunikasi antar ruang dan bangunan (internal), alat tersebut bisa berupa Interkom dan speaker.
2. Komunikasi luar bangunan (eksternal), berupa telpon, telex, PABX.

5.7. PENDEKATAN PENATAAN RUANG LUAR DAN PENAMPILAN BANGUNAN

Beberapa rencana bentuk stasiun kereta api Tugu, yang direncanakan dan menjadi bahan pertimbangan untuk peran-



cangan adalah :

a. Arsitektur Kontekstual

Permasalahan penataan wajah kawasan Malioboro sampai saat ini masih mencari format yang tepat. Banyak permasalahan dan usulan penanganan yang dilontarkan, kesemuanya berupa agar citra Malioboro tidak hilang. Salah satu permasalahan adalah bagaimana agar tampil menawan bagi yang datang di kawasan ini. Dalam hal ini masalah Visual menjadi perhatian utama. B)

Masalah visual terutama terjadi akibat tidak adanya kesinambungan antara yang baru dan yang lama. Untuk itu perlu pendekatan lain yang lebih tepat dalam menangani penataan wajah kawasan Malioboro. Pendekatan tersebut adalah pendekatan Kontekstual, sebuah pendekatan yang melihat perlunya tanggapan sebuah bangunan agar dapat sejiwa dengan lingkungan. BC)

Kesadaran tentang pentingnya merancang dengan memperhatikan lingkungan adalah merupakan alternatif untuk merancang di kawasan Malioboro, kesadaran ini juga termasuk bagaimana menjaga dan menghormati jiwa dan karakter kawasan. D) Pendekatan perancangan dengan pendekatan kontekstual berarti mempelajari dan menginterpretasikan apa yang ada di lingkungan dan mentrans

B)Wondoiseno, 1991

C)Erolin, Partawijaya, 1980

D)Partawijaya, 1966

formasikan kedalam rancangan baru. Transformasi merupakan hal penting, pendekatan ini bukan sekedar "copying". Sebab sebuah rancangan harus bisa menunjukkan perkembangan jamannya dan dapat menyesuaikan dengan fungsi bangunannya.

b. Kontinuitas Visual

Menjaga kontinuitas visual merupakan acuan untuk mendesain bangunan baru agar dapat sejiwa dengan lingkungan. Kontinuitas visual hanya bisa didapat bila perancang melihat dan menelaah apa yang telah ada disekitarnya. Berdasar pada proses kreatif menstransformasikan bentuk-bentuk yang ada hingga menghasilkan efek visual yang senada, sehingga menghasilkan suatu komposisi baru yang sejiwa dengan lingkungan.

Kontinuitas visual tidak terpancang / terpaku pada style/gaya tertentu. E) Dalam kawasan Malioboro sendiri terdapat beberapa gaya Arsitektur yang telah membentuk karakter kawasan secara spesifik, antara lain Arsitektur Indich, Arsitektur Pecinan dan Arsitektur Tradisional, namun terdapat kontinuitas visual diantara gaya-gaya tersebut. Kontinuitas visual lebih pada kesamaan artikulasi facade, setback, proporsi dan skala. F)

1. Artikulasi Facade

Artikulasi paling banyak ditemukaaan pada

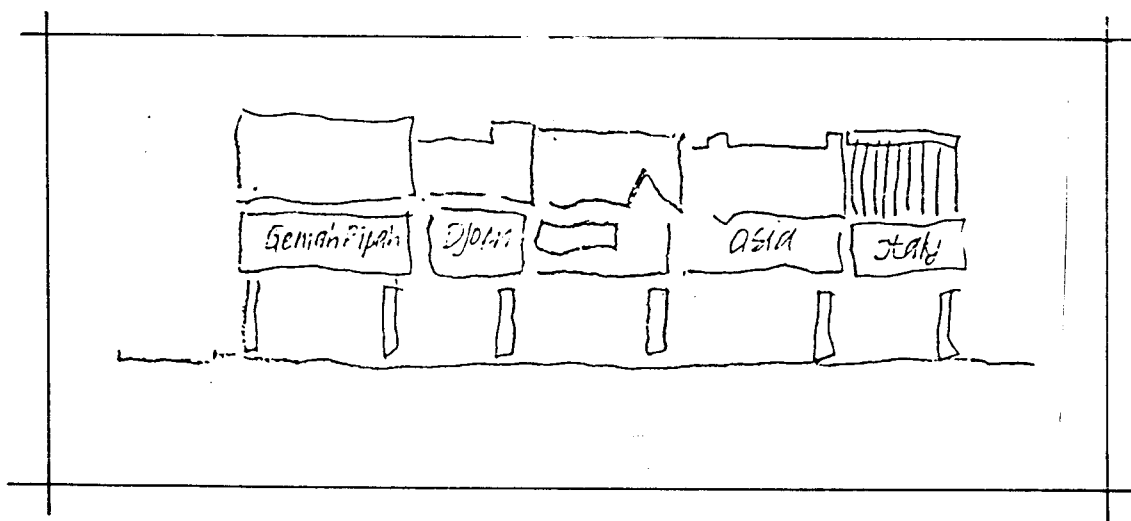
E) Wondoamiseno, 1991.

F) Prtawijaaya, 1986, Berlin, 1980.

bahan/material bangunan baik warna maupun tekstur, bukaan, tanda, kolom dan ornamen. G)

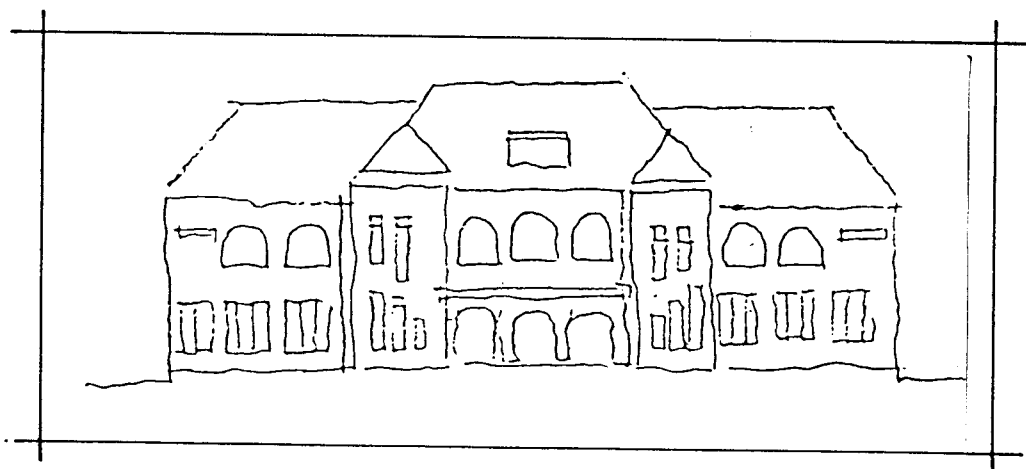
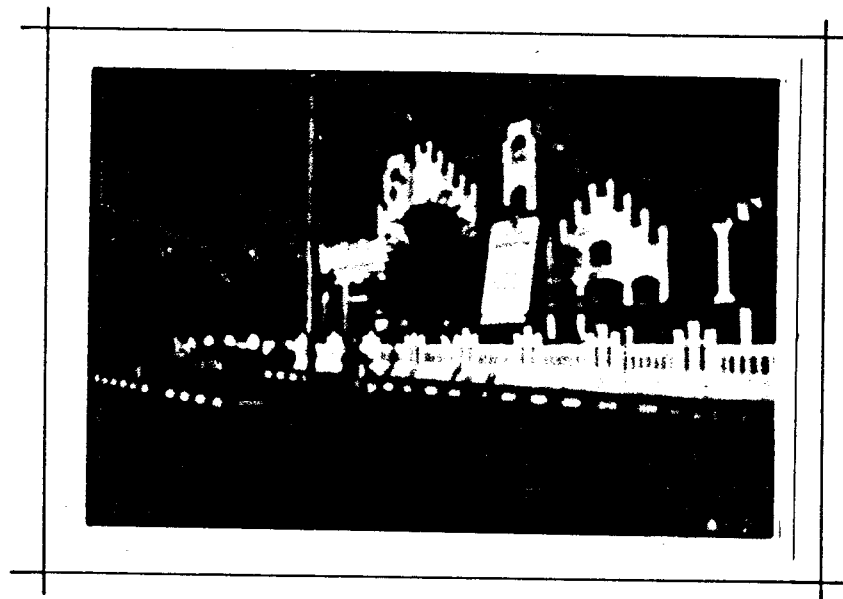
Untuk mencapai kontinuitas dengan lingkungan tidak semua artikulasi dipertimbangkan dalam rancangan. Hanya artikulasi yang telah menjadi karakter lingkungan (urban Image) yang dipertimbangkan dalam rancangan. Pada kawasan Malioboro terlihat beberapa artikulasi elemen yang telah menjadi karakter kawasan antara lain :

- Kolom-kolom arcade, rangkaian kolom disepanjang facade jalan Malioboro yang membentuk ruang-ruang transfaran kawasan telah menjadi ciri utama kawasan.



Sketsa. Kolom - kolom arcade bangunan pada kawasan Malioboro.

- As bangunan, pada bangunan yang merupakan karakter kawasan hampir terlihat adanya komposisi yang simetris baik dalam komposisi elemen fasade maupun tata massa.

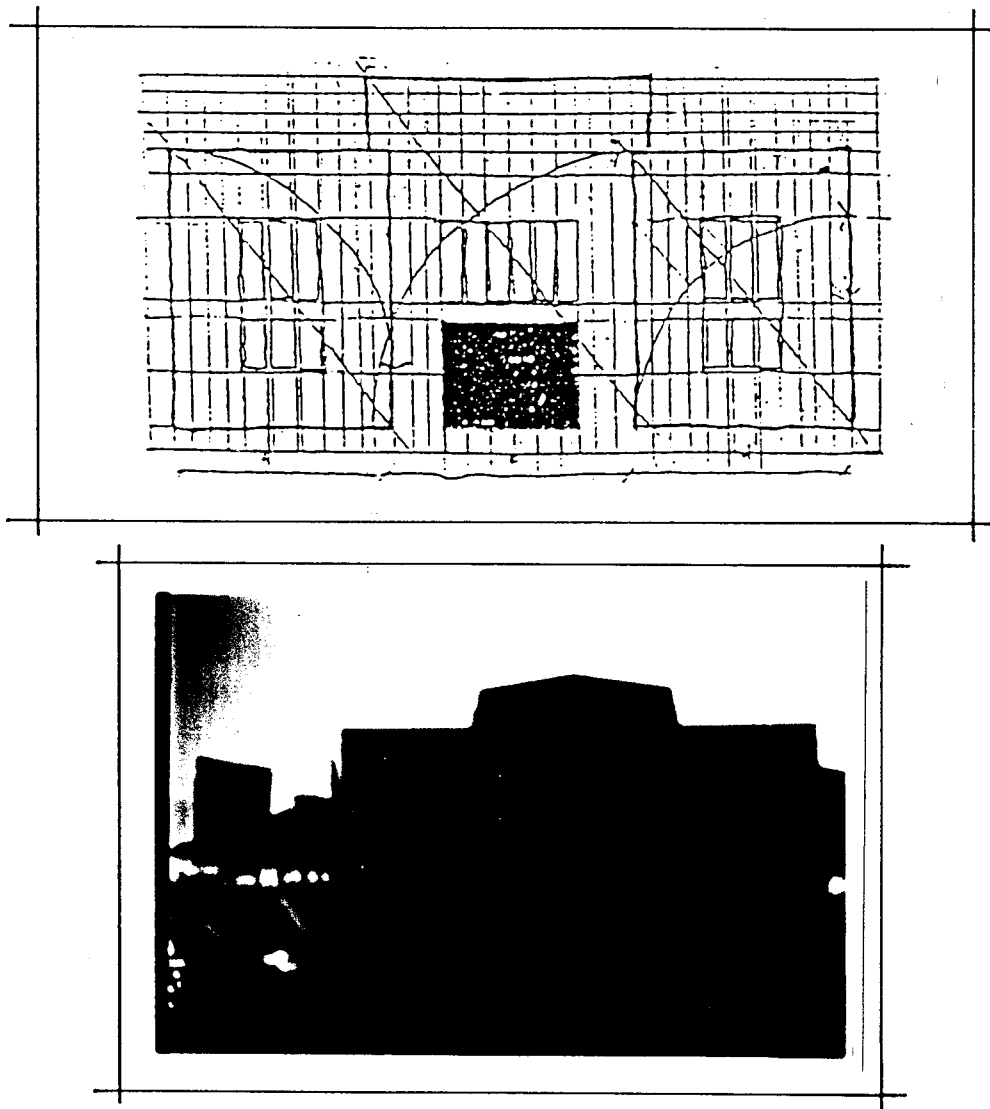


Sketsa. Bentuk-bentuk simetris disekitar kawasan Malioboro.

Untuk perancangan wajah pengembangan stasiun Tugu yang menjadi perhatian utama adalah wajah bangunan utama yang dikonservasikan, karena mempunyai nilai historis yang tinggi. Usaha konservasi ini dapat

dilanjut dengan mempertegas keberadaannya dalam tata massa pengembangan dan menampilkan keselarasan rancangan dengan bangunan utama.

Untuk itu perlu diperhatikan artikulasi-artikulasi facade bangunan utama sebagai usaha untuk dapat mencari dasar bagi perancangan pengembangan. Artikulasi yang ada dapat dilihat pada gambar berikut :

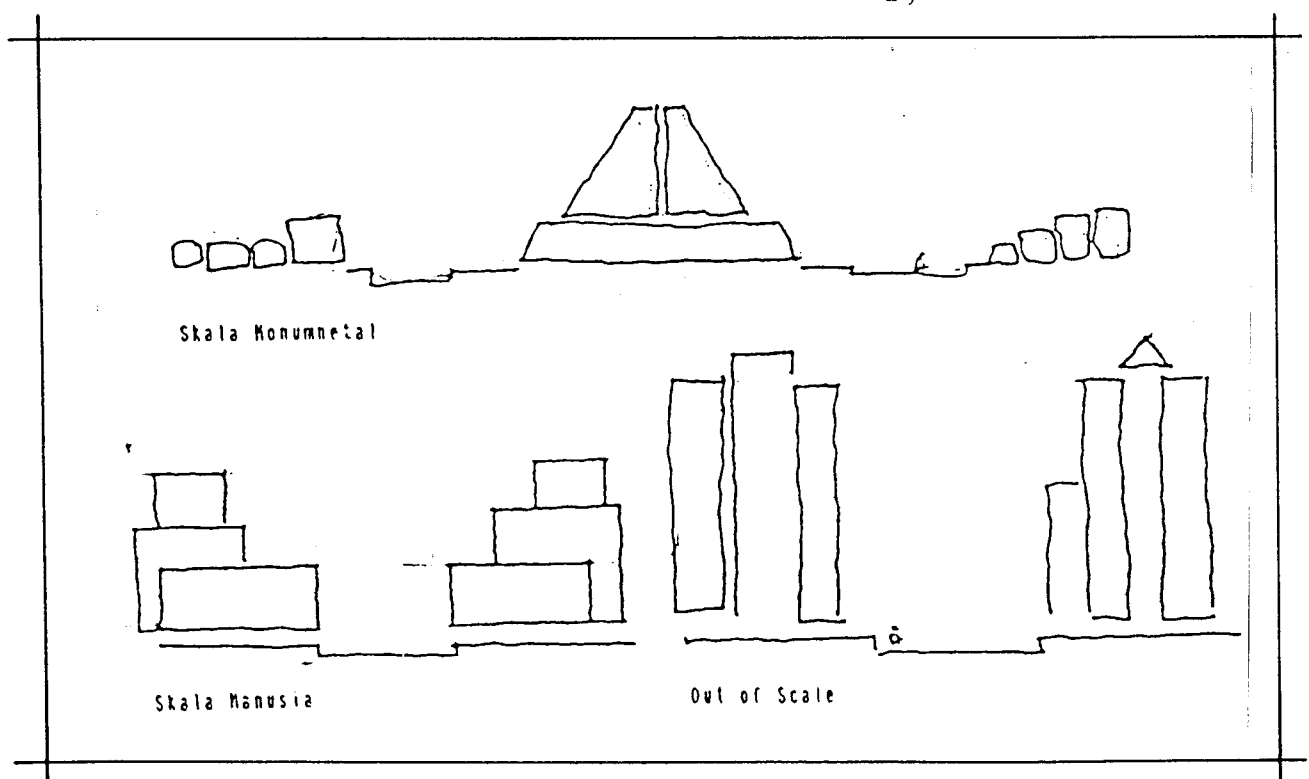


Gambar. Telaah Wajah bangunan utama yang dikonservasi.

2. Skala

Dalam konteks perencanaan kawasan (urban Design) skala merupakan parameter utama perencanaan. seluruh elemen perencanaan akan dilihat berdasar parameter tersebut. Skala akan mengukur aktivitas, massa, ruang, dan elemen estetis lainnya. H)

Kemampuan manusia untuk mengerti dan memahami bangunan dan bentuk-bentuk urban sangat ditentukan skala ruang. Bangunan besar yang diluar jangkauan fisik manusia akan terasa manusiawi bila dirancang dengan menggunakan prinsip-prinsip skala. I)



Sketsa. Skala bangunan dan ruang luar.

H) Shirvani, 1985

I) Spreiregen, 1965

3. Proporsi

Proporsi adalah melihat satu elemen dengan tolok ukur elemen lainnya. Dalam konteks urban design proporsi dapat berupa perbandingan antara unsur horizontal dan vertikal suatu elemen, atau perbandingan antara elemen yang satu dengan yang lain.

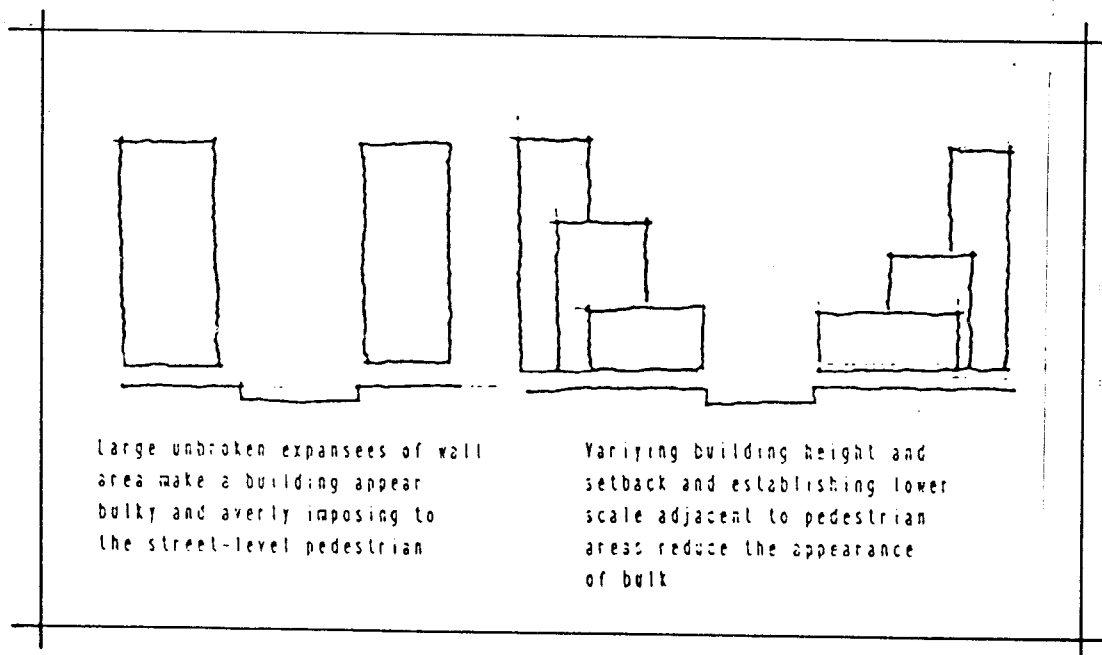
Proporsi dalam Facade adalah perbandingan antara elemen vertikal dan horizontal baik dalam elemen facade maupun secara keseluruhan. j) Perbandingan ini juga menyangkut perbandingan antara bidang masif dan bidang bukaan (perbandingan solid and cavity'nya termasuk proporsi jendela dan pintu. k)



Sketsa a. Proporsi bukaan bangunan "infill" dengan proporsi lingkungan.

4. Setback

Setback adalah penempatan bulk bangunan dalam lingkungan agar tercipta skala manusia. Setback merupakan hal penting bila dikaitkan dengan perancangan dilingkungan agar bangunan yang mempunyai ketinggian di luar jangkauan pandangan dan fisik manusia tetap mempunyai skala manusia. Seberapa jauh setback ini tergantung dari skala ruang yang ingin dihadirkan dan seberapa tinggi bulk bangunan.



Sketsa. Peranan setback dalam membentuk skala ruang
 Pada kawasan Maliboro setback menjadi bagian yang cukup penting karena tanpa pengaturan setback yang konsisten, skala ruang yang menjadi karakter lingkungan akan rusak.

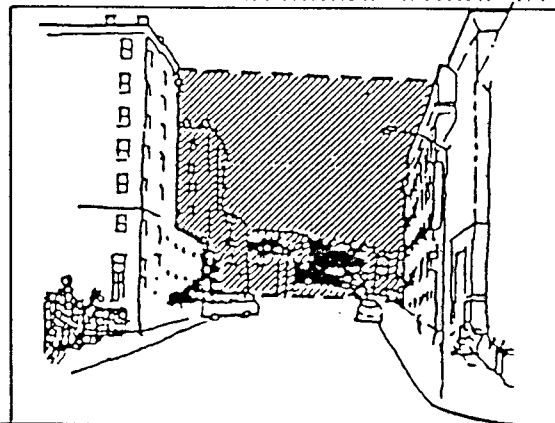
5. Garis Batas Cakrawala (skyline)

Karakter suatu kawasan / kota dapat dilihat melalui garis cakrawala berarti juga keharmonisan kota / kawasan. keharmonisan diantara massamassa secara keseluruhan. Ada bangunan yang menjadi penting dan ada bangunan yang tidak penting. Ada yang menjadi pusat dan ada yang menjadi pendukungnya. Bangunan satu menghormati bangunan yang lain.

Dalam perencanaan kawasan, memelihara garis batas cakrawala merupakan cara yang efektif untuk mendapatkan kontinuitas diantara massa-massa bangunan secara keseluruhan. Cara ini juga dipandang efektif untuk mengatur dan menempatkan kembali "skala manusia" dalam ruang kota.

Kawasan Malioboro telah mempunyai vista-vista yang menjadi ciri dari kawasan ini.

Vista yang telah menjadi karakter kawasan ini harus dipelihara / dipertahankan melalui pengaturan garis cakrawala agar ciri tersebut tidak hilang.



Contoh penataan tinggi bangunan untuk menjaga kontinuitas visual H)

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai dasar pemikiran dan menampilkan bangunan dan penataan ruang luar bangunan stasiun dengan :

- Memberikan karakter sesuai fungsi sebagai bangunan terminal, bangunan umum dan bangunan angkutan
- Memberikan kesan keterbukaan dan menerima
- Sikap adaptasi dengan lingkungan, sehingga mempunyai pendekatan humanism terhadap masyarakat lingkungannya
- Penampilan yang menggambarkan dan mewakili (representatif) adanya kegiatan yang dinamis didalamnya
- Menunjukkan keberadaan bangunan tersebut dari entry road, sebagai komponen pendukung lingkungan dan kota
- penataan ruang luar yang mempunyai orientasi langsung terhadap pencapaian sistem angkutan kota
- memperjelas pengaturan jalur / sirkulasi dalam lingkungan / penataan area parkir dan tata hijau
- pencapaian entrance dari entry road mudah dan aman, tanpa adanya crossing antar sistem angkutan
- memungkinkan pengadaan pengembangan kegiatan dalam bangunan.

BAB VI

KONSEP DASAR

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. KONSEP DASAR

Untuk menentukan konsep dari perencanaan dan perancangan bangunan stasiun kereta api adalah jawaban dari masalah utama perencanaan dan perancangan yang merupakan kesimpulan dari analisis yang dilakukan sebelumnya atau yang memenuhi aspek yang telah digariskan, maka perlu adanya konsep yang melandasinya. Adapun konsep tersebut adalah sebagai berikut :

1. Stasiun merupakan wadah kegiatan pelayanan penumpang dan barang dalam melakukan perpindahan sistem angkutan yang dapat memberikan kejelasan arah pencapaian bagi umum / publik yang mengadakan perjalanan maupun pengantar / penjemput, memudahkan pelayanan bagi kegiatan didalamnya, kelancaran sirkulasi penumpang dengan kegiatan penunjangnya dan kemampuan / daya tampung yang optimal pada saat padat.
2. Pencerminan fungsi bangunan pelayanan umum yang berkarakter penerima dengan kesan keterbukaan, tetapi dengan penataan ruang yang memudahkan pengontrolan penumpang pengantar dan penjemput selama berada didalamnya.
3. Pengembangan bangunan stasiun kereta api dengan mengikuti perkembangan teknologi yaang dapat mempersatukan sistem angkutan yang lebih modern dengan tidak mening-

galkan nilai-nilai budaya atau mempunyai nilai adaptasi dengan lingkungan / kaawasan Malioboro.

4. Penentuan lokasi yang tepat sehingga mudah pencapaiannya, cepat dan memberikan kelancaran dalam pencapaian dari berbagai arah, hal ini berkaitan dengan jalur sirkulasi sistem angkutan / jalan lingkungan yang mempengaruhinya, sehingga diperlukan penataan lingkungan.
5. Penataan dan pemilihan site dalam menentukan ruang penghubung untuk memudahkan pergerakan perpindahan antar sistem angkutan.

6.2. LOKASI DAN TAPAK

6.2.1. LOKASI

Lokasi terletak pada daerah yang cukup strategis dengan kemudahan pencapaian dari zone pemukiman, zone pusat kota ataupun sistem angkutan yang lain, diantaranya : taxi, bus, colt dalam kota, becak dan andong, angkutan darat antar kota / bus, angkutan udara dan lain-lain. Dan juga letak / lokasi yang mempunyai kedudukan yang seimbang terhadap arah perkembangan kota, dimana kota Yogyakarta bagian Timur dan Selatan telah dilengkapi dengan adanya terminal bus antar kota ataupun bandara / angkutan udara, sedangkan bagian barat dan utara perlu juga disediakan kemudahan terminal antar kota, yang penempatannya dipilih dari sepanjang jalur rel yang melintasi kota. (lokasi terpilih dapat dilihat pada peta).



6.2.2. SITE (TAPAK)

Site / letak yang dipilih berdasarkan persyaratan dan standar fisik untuk suatu bangunan stasiun yang baik, dan memungkinkan untuk diadakan pengembangan apabila tuntutan kebutuhan semakin besar. Menggunakan lahan / persil yang sesuai dengan Rencana Induk Kota Yogyakarta, atas dasar pertimbangan dan perbandingan, khususnya di kawasan as Tugu Kraton, dengan memilih disekitar jalur lintasan rel kereta api, yaitu :

- Ketinggian muka tanah 113 m diatas permukaan air laut.
- Ketinggian muka tanah cukup dalam, karena disekitarnya / arah barat dan Timur dibatasi aliran sungai yang cukup dalam / curam, dengan kedalam sekitar 50 m, sedangkan ketinggian aliran airnya sangat rendah / tidak tetap, hal ini akan menguntungkan apabila dibutuhkan ruang-ruang di bawah muka tanah / under ground level floor.
- Terdapat area terbuka cukup luas sepanjang jalur bebas lintas rel kereta, dan area yang membatasinya dengan daerah sekitarnya, yaitu sebelah barat, Utara juga dimungkinkan dan sebelah Timur juga terdapat sebagian luasan ares yang akan diperuntukan sebagai daerah hijau dan pengembangan bangunan-bangunan pengelolaan.
- Infra struktur dari lingkungan kota yang lengkap dan cukup mendukung tuntutan / kebutuhan yang direncanakan.
- kebutuhan area penyangga / buffer / barriere dengan penghijauan, terutama untuk melindungi lingkungan disekitarnya dari akibat pengaruh gangguan suara, gangguan

135

pencemaran udara, dalam hal ini sangat penting bagi pelestarian kawasan as Tugu Kraton, dan juga bagi keindahan lingkungan.

6.2.3. HUBUNGAN BANGUNAN STASIUN DENGAN LINGKUNGAN DISEKITARNYA

- Pola tata letak didalam dan diluar bangunan stasiun yang direncanakan sesuai tuntutan kebutuhan dan potensi / kemampuan lingkungannya, ditunjang dengan kebutuhan dan kebiasaan / tradisi masyarakat yang akan menggunakan bangunan pelayanan sistem angkutan kereta api di Yogyakarta.
- Orientasi bangunan stasiun terhadap lingkungannya, serta pengaruh yang ditimbulkan terhadap lingkungan kotanya.
- Hubungan terhadap pola lay out penataan persil dan sirkulasi didalam bangunan, dimana pengaruh lingkungan cukup besar.

6.3. POLA SIRKULASI

Konsep sirkulasi dibagi berdasar karakteristik pelakunya, yaitu :

6.3.1. SIRKULASI PEJALAN KAKI

Pola pergerakan manusia secara umum adalah pola pergerakan radial dimana jari-jarinya adalah jalur-jalur pendestrian yang dikaitkan dengan :

- a. Pola pergerakan kawasan dan pusat-pusat pergerakan kawasan serta pencapaian dari berbagai akses kawasan.
- b. Pola kegiatan ruang dalam

- c. Akses pada angkutan lain yang dapat mempermudah pelayanan bagi yang membutuhkan.

Dengan demikian dicapai pencapaian dan sirkulasi pejalan kaki yang mudah dan lancar bagi pemakai fasilitas.

6.3.2. SIRKULASI KENDARAAN

Sirkulasi untuk kendaraan yang perlu diperhatikan pada dasarnya adalah sebagai berikut :

- a. Pola sirkulasi secara garis besar terbagi menjadi dua sisi pola sirkulasi sesuai dengan kondisi site dimana untuk setiap sisi mempunyai akses tersendiri.
- b. Setiap sisi diakomodasikan adanya akses untuk kendaraan angkutan kota melalui pengaturan titik-titik pemberhentian.
- c. Pola sirkulasi dibedakan antara sirkulasi umum dan service dimana service mempunyai akses tersendiri yang dipisahkan dengan sirkulasi umum.
- d. Pola sirkulasi mengakomodasikan juga adanya jalur-jalur untuk kendaraan angkutan tradisional seperti becak, andong.
- e. Pola sirkulasi dibuat untuk mendukung keterpaduan sistem angkutan dalam bangunan dan kota.

6.3.3. PARKIR

Dalam penataan parkir dipisahkan antara kendaraan umum, non umum dan Service (parkir pengelola). Karena antara kedua sisi bukan merupakan pola pergerakan yang sekuensial, tetapi diperlukan lokasi parkir yang berbeda untuk setiap sub pola sirkulasi.

6.4. SISTEM JARINGAN UTILITAS DAN PRASARANA FISIK

137

Rencana jaringan pada perencanaan fisik ini meliputi :

- Jaringan jalan dan parkir
- Jaringan listrik
- Jaringan telekomunikasi
- Jaringan sanitasi
- Jaringan drainasi
- Persampahan
- Jaringan Fire Protection
- Penangkal petir

Rencana jaringan tersebut merupakan faktor terpenting juga bagi bangunan stasiun kereta api yang cara dan penyelesaian sistem jaringan utilitas bangunan diletakan pada tempat yang aman dan sesuai / memenuhi persyaratan, dari segi estetika dan teknis dapat dipertanggung jawabkan antara lain diletakan diatas lantai, digantung dibawah atap / lantai atas, ataupun dengan ducting dan plumbing khusus (shaft).

6.5. RENCANA POLA PERUANGAN

Perencanaan dan perancangan disini adalah menampilkan penataan pola ruang yang terbuka, sebab menampung kegiatan pelayanan umum, tetapi dengan adanya pembatasan / segi komersial pengelolaan sistem angkutan dan pengamanan keselamatan manusia, maka dibutuhkan pengontrolan jalur / sirkulasi penumpang dan barang dalam keseluruhan penataan ruang yang cukup terbuka. Pengontrolan dengan memberikan

main wasy pengontrolan yang membatasi antara ruang tunggu umum dengan ruang tunggu peron.

6.5.1. PROGRAM RUANG

Kebutuhan ruang pada bangunan stasiun kereta api Tugu disusun berdasarkan rencana menurut Intruksi 2 jilid I & II, Peraturan jalan dan Bangunan, Inpeksi 6 jalan dan bangunan. Dari seluruh ruang yang ada dapat dikelompokkan menjadi kelompok berdasarkan kegiatan dan hubungan fungsi

a. Kelompok kegiatan pelayanan publik / umum :

- Main Entrance - Hall penerima
- Ruang tunggu umum
- Meja informasi dan loket penjualan tiket
- Bagian bagasi / barang bawaan penumpang
- Pintu pengontrol penumpang ke peron
- Peron dan emplasemen
- Jalur bebas emplasemen
- Ruang kemudahan / penunjang, yang terdiri dari ;
 - . Ruang istirahat / tunggu di peron
 - . Ruang kantin / restorasi / buffet
 - . Ruang penjualan souvenir / kelontong
 - . Ruang pelayanan finansial / bank
 - . Ruang pelayanan pos dan telekomunikasi
 - . Ruang musholla dan tempat wudhu
 - . Ruang pelayanan Jasa informasi / akomodasi biro perjalanan

b. Kelompok kegiatan pelayanan angkutan barang kiriman kelas ringan :

- Side entrance - Hall penerima bagi barang
 - Loker penerimaan, pencatatan dan administrasi barang
 - Bagian penimbangan barang
 - Gudang penimbunan dan penyimpanan barang
 - Ruang penjaga / peralatan
 - Toilet
- c. Kelompok pengelolaan administratif / semi privat :
- Ruang kepala stasiun dan staff
 - Ruang ketatausahaan - sekretariat dan staff
 - Ruang penerimaan tamu
 - Ruang bendaharawan dan staff
 - Ruang kepegawaian
 - Ruang istirahat dan pantry
 - Toilet
 - Ruang arsip dan gudang
- d. Kelompok ruang pengontrolan perjalanan dan komunikasi pengamanan
- Ruang pengamanan perjalanan dengan kelengkapannya
 - Ruang komunikasi dengan kelengkapannya
 - Ruang perbekalan dan pemeliharaan

6.5.2. BESARAN DAN KAPASITAS RUANG

- a. Kelompok ruang pelayanan publik / umum, dengan kapasitas 2000 orang, luasan lantai 2155 m², di luar luasan area parkir dan area peron / emplasemen.
- b. Kelompok ruang pelayanan angkutan barang kelas ringan, kapasitas barang yang ditimbun 50 - 75 m³, luasan lantai 240 m².

- c. Kelompok ruang pengelolaan administratif / transisi semi privat, kapasitas 25 - 50 orang dengan luasan lantai 219 m².
- d. kelompok ruang pengontrolan perjalanan dan komunikasi pengamanan, kapasitas 50 - 75 orang dengan luasan lantai 307 m², di luar jalur bebas lintasan rel, lang-siran / parkir dan lain-lain.

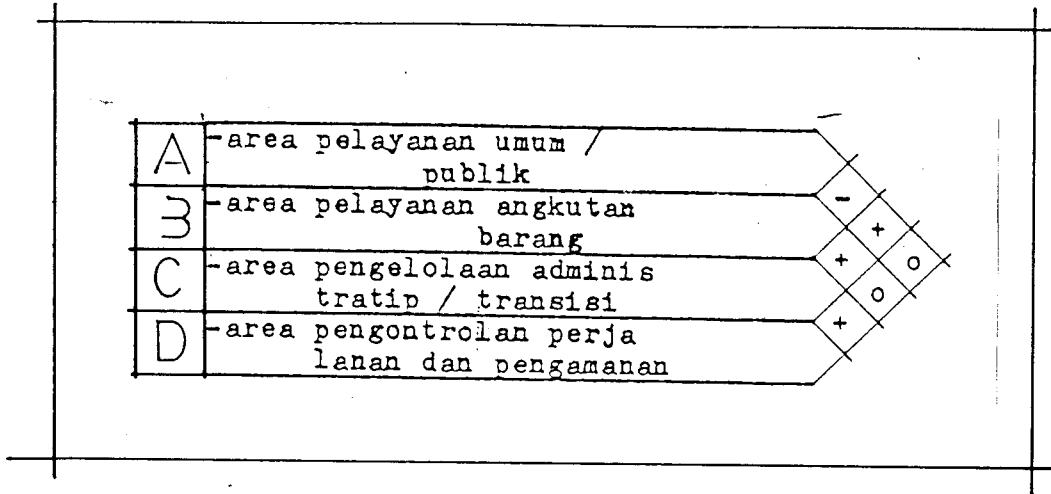
6.5.3. HUBUNGAN DAN PENGELOMPOKAN RUANG

6.5.3.1. Pengelompokan Ruang

- a. Guna mendapatkan wadah fisik yang cukup efisien perlu diadakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan. Dari pengamatan tersebut dicoba untuk membuat pengelompokan beberapa kegiatan yang dipandang punya hubungan.
- b. Mengadakan pengelompokan ruang atas dasar macam fungsi yang saling mendekati / mendukung, dalam satu rangkaian proses pekerjaan sehingga akan mempermudah / memperlancar dan efisiensi tenaga - waktu.
- c. Penataan ruang yang akan mengarahkan kegiatan dan membentuk jalur sirkulasi yang efisien dan lancar / tidak menimbulkan crossing, dengan menyesuaikan pola tata fisik lingkungan antara lain ; pola penataan jalan lingkungan, zone dan karakter lingkungan dan juga pencapaian entry road ke entrance bangunan.
- d. Dengan pengelompokan ruang akan didapat suatu pedoman tentang tata letak kegiatan yang sesuai dengan derajad interaksi antar kelompok kegiatan. Pengelompokan

ini kemudian digunakan dasar penyusunan Zoning (pen-
daerahan).

6.5.3.2. Hubungan Kegiatan

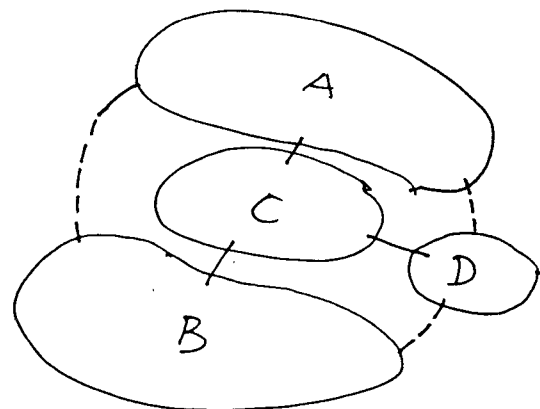


KETERANGAN :

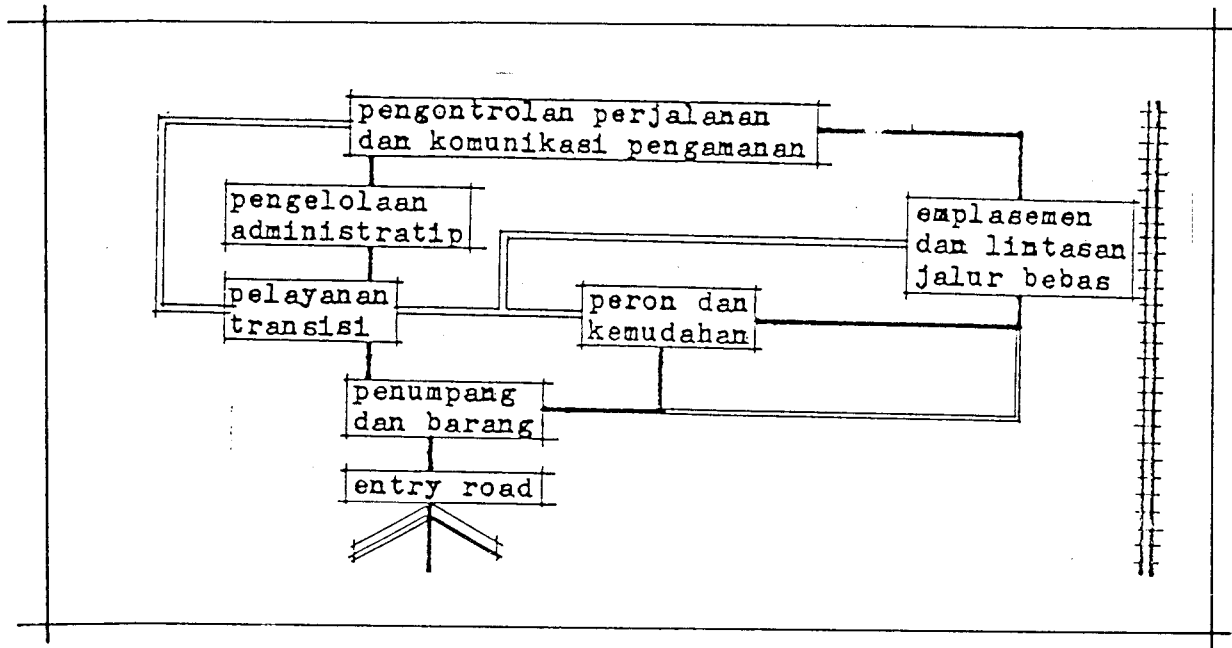
- A : Zone Publik
- B : Zone Publik
- C : Zone Transisi / Semi Privat
- D : Zone Privat
- + : Hubungan Langsung
- o : Tidak ada Hubungan
- : Hubungan Tidak Langsung

Hubungan antar Zone :

- Hubungan Langsung
- Hubungan Tidak Langsung



6.5.3.3. Pola Hubungan Kelompok Ruang



KETERANGAN :

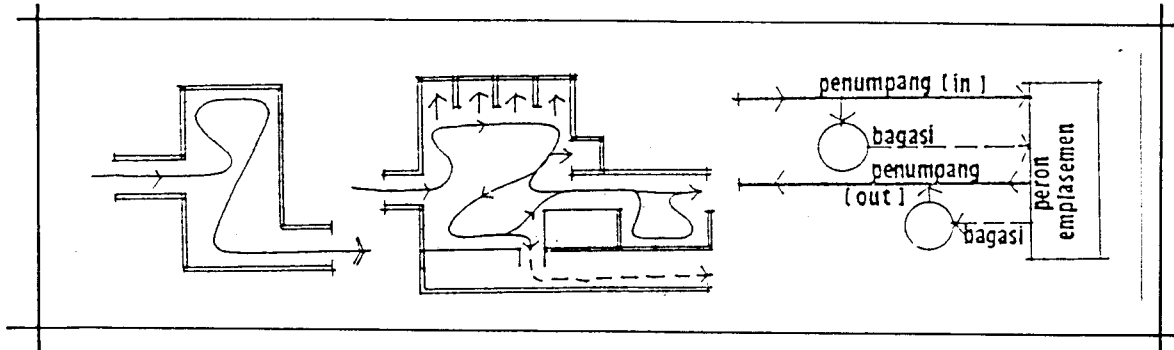
———— Hubungan Langsung

----- Hubungan Tidak Langsung

6.5.4. KEJELASAN SIRKULASI DAN FLOW KEGIATAN PELAYANAN

- a. Memberikan arah pencapaian dari urutan setiap macam kegiatan yang jelas secara fisik dan non fisik, sehingga mempunyai kesan dan pengaruh yang komunikatif terutama bagi umum / masyarakat, sehingga pengenalan terhadap lingkungan tersebut mudah diterima. Hal ini dapat diwujudkan dengan penyajian-penyajian dinding-dinding

menerus, pemisahan arus yang berlawanan arah ataupun arahan jalur yaang harus dicapai umum dapat terlihat jelas.



Gambar pola sirkulasi kegiatan.

- b. Flow kegiatan yang merupakan gerak / arus dari kegiatan dalam menyelesaikan proses sebelum dan sesudah melakukan kegiatan perjalanan dengan sistem angkutan tersebut. Disini dengan memberikan kemungkinan kesinambungan yang memberikan efektifitas dan efisiensi terhadap tenaga dan waktu.

6.5.5. PERSYARATAN KONDISI RUANG

Mewujudkan penyelesaian suasana dalam lingkungan bangunan stasiun dengan pemanfaatan kondisi alam setempat ataupun memberikan pengkondisian apabilaa diperlukan, antara lain :

- a. Pengkondisian cahaya sebagai penerangan dengan :

- Penerangan Alami

Semaksimal mungkin memanfaatkan pencahayaan alam pada siang hari, kecuali pada keadaan cuaca mendung /



kurang memenuhi ataupun bagi ruang-ruang ditengah bangunan.

- Penerangan Buatan

Memberikan penerangan buatan pada siang hari cuaca buruk ataupun ruang yang sulit dijangkau pengaruh cahaya alam, dan digunakan pula pada malam hari, dimana kegiatan angkutan kereta api berjalan selama 24 jam setiap hari.

b. Pengkondisian suara sebagai akustik ruangan

dapat diwujudkan dengan :

- Pemilihan material non struktural yang dapat mengurangi terhadap pengaruh suara penumpang ataupun suara yang diakibatkan getaran sistem angkutan kereta api (getaran diesel lokomotif di atas rel).
- Memilih macam sistem struktur yang mempunyai ketahanan yng tinggi terhadap pengaruh getaran yang keras, sehingga bagi bangunan yang berhubungan langsung dengan pusat getaran dapat dipilih struktur utama yang dapat menanggulangi dan sesuai untuk menahan besarnya beban getaran tersebut.

c. Pengkondisian Penghawaan

Khususnya bagi bangunan tropis yang kondisi dan sifatnya relatif sama sepanjang tahun, tetapi bagi ruang-ruang tertentu dan ruang yang jauh dari jangkauan udara luar / alam perlu ditunjang dengan pengkondisian buatan, antara lain :

- Untuk ruang-ruang yang sifatnya mewardshi kegiatan

umum dimana penumpang / pengantar / penjemput maupun petugas lalulalang / tidak untuk seterusnya bekerja penuh / seharian ditempat tersebut. Maka diusahakan semaksimal mungkin menggunakan udara alami dengan memperlancar sirkulasi udara / ventilasi, diantaranya untuk ruang-ruang tunggu, hall, peron, angkutan penumpang dan barang, gudang dan peralatan, sedangkan untuk ruang-ruang yang bersifat kegiatan pengelolaan terus menerus ataupun bagi ruangan sifat kegiatan didalamnya membutuhkan ketenangan misal ruang rapat kepala stasiun yang bertugas seharian penuh, diperlukan perlengkapan penggunaan kondisi penghawaan buatan.

- Mengatur dan mengolah pengaruh pencemaran udara yang diakibatkan oleh asap diesel lokomotif, dengan memberikan komponen tata hijau sebagai buffer / barriere yang dapat menyaring / mengolah udara kotor tersebut. Sehingga penggunaan penghwaan alam dilingkungan stasiun tersebut dianggap memungkinkan.

6.5.6. TATA RUANG DALAM

Persyaratan perancangan :

- a. Ruang-ruang yang ada perlu dikelompokan dengan tujuan antara lain ; untuk mendukung pola sirkulasi, untuk memberikan kemudahan dan kelancaran pelayanan kegiatan . Untuk itu ruang-ruang dikelompokan menjadi :
 - Ruang publik (penumpang / barang dan pengantar /

- penjemput).
- Ruang transisi (pengelola administratif)
 - Ruang privat (ruang pengontrolan perjalanan dan pengamanan).
- b. Persyaratan bagi bangunan yang mewadahi kegiatan umum, menggunakan material yang memenuhi persyaratan secara teknis kebutuhan ruang (akustik, Kelembaban dan lain-lain), tetapi selain itu harus mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap pengaruh bahaya kebakaran, gesekan, benturan dan material yang mudah dipelihara / dibersihkan.
- c. Membedakan maaterial dengan ruang luar yang bersifat lebih keras , dimana penyelesaian ruang dalam bangunan yang bersifat lebih lunak, memberikan kesan pendekatan dan adaptasi bagi masyarakat dengan menjauhkan kesan sakral. Seandainya ketinggian ruang sebagai bangunan umum yaang bersifat massal tersebut. Dibutuhkan ketinggian langit-langit yang cukup longgar sebagai persyaratan suplai udara bersih (kebutuhan udara bersih per orang 300 meter kubik per jam dalam suhu 20 - 26 oC, dalam kondisi normal.

6.5.7. TATA RUANG LUAR

Persyaratan Makro :

- Tata ruang luar agar dapat meningkatkan kualitas fisik dan ruang kawasan serta mendukung usaha pengembangan kawasan
- Mengungkapkan suasana yang terbuka dengan menampilkan

suasana yang memudahkan pelayanan umum sesuai dengan sifat kegiatan yang diwadahi, pola sirkulasi dan ruang-ruang terbuka dan kesemuanya disesuaikan dengan kondisi tapak.

Persyaratan Mikro :

- Mencerminkan suatu fungsi bangunan umum, yang mempunyai orientasi langsung terhadap pencapaian sistem angkutan kota
- Memperjelas adanya pengaturan jalur / sirkulasi dalam lingkungan / area parkir
- Pencapaian entrance dari entry road mudah dan aman, tanpa adanya crossing antar sistem angkutan
- Kejelasan tata letak entrance dari bangunan
- Memungkinkan pengdaan pengembangan kegiatan dalam bangunan.
- Pola penataan tata hijau yang terdiri dari berbagai kelompok tanaman yang setiap kelompok mempunyai arah penggunaan yang tersendiri yang disesuaikan dengan karakteristik tanamannya. Tata hijau sebagai unsur tata ruang luar diarahkan sebagai pengaruh pergerakan, kesegaran dan kenyamanan serta keindahan.

6.6. PERANCANGAN TATA MASSA

Tata massa secara keseluruhan dirancang dengan memperhatikan faktor-faktor berikut :

- Memperjelas pola fisik kawasan

- Menjadikan massa konservasi sebagai orientasi massa pengembangan dengan memperjelas keberadaan massa tersebut melalui sumbu / as bangunan
- Memperhatikan terpeliharanya garis batas cakrawala yang menonjolkan keharmonisan irama massa-massa sehingga terdapat kontinuitas visual diantara massa-massa dengan kawasan
- Tata massa yang tercipta dibuat dengan tetap mempertahankan skala yang ada melalui pengaturan setback massa.

6.7. PENAMPILAN BANGUNAN

Perancangan bentuk bangunan dengan bangunan utama sebagai inti perancangan, yang merupakan ssebaagaaai bangunan historis dan sesuai dengan fungsi bangunannya. Diperkuat dengan melalui pengaturan urban Fabric ; tekstur, skala, warna, garis-garis, proporsi dan setback, melalui :

- Gubahan massa
- Elemen penampilan bangunan
- Sistem struktur
- Penggunaan bahan
- dan warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ching, Francis Dai Kam, - Architecture : Form, Space and Order; Van Nostrand Reinhold Company, Inc ; New york.
- Ernst Neufert, - Architec data, 1970.
- Honing. J, - Ilmu bangunan Jalan Kereta Api, cetakan kedua, 1981, Jakarta
- Haryanto Bimo, - Tugas Akhir, Pengembangan stasiun tugu sebagai pusat layanan wisata, UGM, 1991, Yogyakarta.
- Inspeksi 6, - jalan dan Baangunan, Yogyakarta
- Intruksi 2 jilid I & II, - Peraturan jalan dan bangunan, PJKA, Yogyakarta
- Iman Subarkah. Ir, - Jalan Kereta Api, 1981, Idea Dharma, Bandung.
- Krier, Rob - Elements Of Architecture.
- Keneth s, - Prinsip-prinsip perancangan dalam Arsitektur, 1987, Baandung.
- Peraturan Dinas No 10, - Perencanaan Konstruksi Jalan Rel, April, 1986, PJKA.
- Prayuda Ekaa Yohanes, Tugas Akhir, PERWUJUDAN KAMPUS JUTA-FTP UGM, 1999, Yogyakarta
- Sunendar, - Tugas Akhir, Resort hotel di kawasan baturaden, UII, 1994
- YLPMB Dep. PUTL, -Peraturan bangunan Indonesia, 1978, Jakarta.